قوای انسانی
نمایند
بواب

طلوع تمدّن
و
اختراعات عظیمه

که اصلاً از کتب متعدده انگلیسی مأخوذ و تألیف و حالا از زبان فرانسه ترجمه شد

تاریخ تمدن ـ عوائد بعضی از ملل و امم و کیفیت اختراعات عظیمه که موجب

انتفاع بنی نوع بشر شده بعبارات ساده توضیح میکند و بتصاویر عدیده

مزیّن گشته

میرزا محمّد منشی

سنه ۱۳۲۸ هجری

در مطبع مظفری صورت طبع پذیرفت

حول که نتیجه علم و
بحوال انسانی طاری شده و آدمیان را بادنی درجه
کرده و در کار سعادت بنی نوع خود هیچ حصه نگرفته ایم بدبختانه
ما بکار ... مصدر انتشارش بوده اند ـ هیچ روزی نیست که
نداده ایم که ملتفت شویم قوه بخار چیست
... معذلک نمیدانیم که ساعت از کجا
... اعی بما رسد و باز نمیدانیم که چهلوار
... شخص اینجور ساخته و بالاخره کتاب ما
... ضاء نماید و باید از معلومات حرفی

طلوع تمدّن

مقدمه

(بنام خداوند بخشاینده مهربان)

قادر کاینات جلت عظمته نظر بحکمت بالغهٔ خود بنی نوع انسان را با بسیاری احتیاجات مادی و معنوی آفریده و
الحقیقة او را در تنگنای ضرورت و احتیاج قرار داده که اگر بخواهد قوهٔ دراکهٔ خود را در رفع آن احتیاجات مصروف
نداشته و دست روی دست گذارده آرام و ساکن نشیند هم خودش دوچار بدبختی و مذلت و هم اخلافش گرفتار سخ
وشدت خواهد بود۔

اگر از نقطهٔ نظر بعضی کوتاه بینان (یا بقول فرنگیها پسیمیست) ملاحظه شود از وفور آنهمه بدبختی و احتیاجات
لایتناهی نه تنها انسان را نمیتوان خوش بخت و مسرور دید بلکه باید او را در این جهان بدبخت ترین مخلوقات تصور کرد
چرا که بیچاره گذشته از اینکه نیروی حفظ خود ندارد در مقابل آنهمه بلیات و صدماتیکه از هر طرف دوچارش میشود
معدوم صرف و فانی مطلق است!! حتی حیوانات ضمنه نیز از حیثیت دفاعی و حفظ نفس بر انسان تفوق داشته
و بدرجات شتی از آن برترند مثلا گربه از چنگال خود شیر متحرک و از دندان خویش مقراض برنده دارد۔ روباه
و سگ همواره اسلحه جات دفاعیهٔ خود را که عبارت از چنگال و دندان باشد با خود حمل کرده و در هر وقت
که ضرورت یا رغبت اقتضا نماید باسانی میتوانند از انی وظیفهٔ مدافع یا مهاجم برآیند۔ اما انسان بدبخت
انس ... ناتوان و بیچاره شده و حرکام خفیفی هم برای فنایش کافیست۔
... ره گوئی است!!

...) نظر شود هیچ برکت۔ هیچ نعمت و هیچ مسرتی در دنیا نیست که
... نطق۔ مزیت تمدن و هزاران مزایای شریفهٔ دیگر که امروزه
... یچ شبهه و شکی نمیگذارد که انسان اشرف مخلوقات و مقامش در
... م یت در مخلوقات سوای انسان توانسته که نقاط این کرهٔ وسیعهٔ ارض را به
... و در آن واحد از چندین هزار فرسخ بدور ترین نقاط عالم مخابره کند و راست
... نده میباشند (چنانکه گاوان صحرائی شبها دایره وار بگرد یکدیگر اجتماع
... ه شاخهای خودشان را بسمت بیرون قرار میدهند و فی الواقع قلعهٔ
... ع تا عملیات معظمهٔ انسانی یکفرقی و اختلاف زدنی آ

طلوع تمدن

که بوصف نماید - توپهای کروپ و مسلسل و رعاد و خمپاره و بومب و تارپید و فشنگهای آتش فشانی که قوای انسانی از عدم بوجود آورده چنان بلاهای مبرمیست که قوای هیچ حیوان و تهور هیچ سباع ضاره نمیتواند در جلو آنها بایستد حالا ببینید میان این دو حرف تا چه اندازه تفاوت است ؟ - ولی معهذا هر دو مقرون بصدق و صواب میباشند -

اولی صحیح است چرا که در دنیا بعضی از نفوس انسانی موجود اند که از بدو ولودت تا اجل موعود ابداً از حالت طفولیت ترقی نکرده و باوجود یکه در گذرانیدن سنوات و اعمار خود با نفوس کامله شباهت دارند اما باز هم بهمان حالت طفولیت باقی میمانند یعنی اگرچه مردان سالخورده و پیران ریش سفید اند اما فقط طفل ریش دار هستند و غیر از مشتی مو و چاقی بدن هیچ امتیازی از اطفال ندارند !! اینها هستند که بالمره از لطایف طبیعت - مزایای خلقت و خصوصیات آدمیت بهره نبرده و گذشته از اینکه بوجود شان نفع و فایدتی نمیرسانند بسبب سوء اخلاق خود مضرات کثیرهٔ فوق التصور بر اخلاق خویش وارد میسازند و اگر از جهت اخلاقی نظر شود با پست ترین حیوانات هم نمیتوان موازنه شوند - !!!

حرف دویم راست است چرا که امروزه صفحهٔ دنیا بوجود بعضی امم زینت یافته که هر یک از افراد آن برای آسودگی و رفاه خود و امثال خویش بی نهایت سعی و دقت میکند و در این تنازع حیاتی مانند بهادران دلاور میجنگد - از همین همت این ملل هر نوع موجبات راحت و رفاه بشری تهیه گردیده !! تسهیلات حمل و نقل - وسایل مخابرات سریعه - ذرایع سرعت مسافرت - وسایط حفظ الصحه و سایر اختراعات دیگر بحدی از همت آن آدمهای کاردان فراوان شده که حتی تنبلان عالم بشریت هم (که ابداً در نظام عالم داخل نشده اند) من غیر الاستحقاق از آنها فایده برده متنعم میشوند !! چقدر نفوس بشری از پرتو اختراعات مفیده بحیات بهیبانه نایل شده و از فقر و فاقه نجات یافته اند ؟ - اگر این اختراعات محیر العقول که نتیجهٔ علم و فضل و ثمرهٔ قوای فاضلهٔ انسانیست وجود نبود چه مذلت و بدبختی باحوال انسانی طاری شده و آدمیان را بادنی درجهٔ پستی تنزل میداد ؟

گذشته از اینکه ما ایرانیان در عالم ترقی هیچ بذل جهدی نکرده در کار سعادت بنی نوع خود هیچ حصه نگرفته ایم بدبختانه هیچ نمیفهمیم که این سعادات حاصلهٔ دیگران از کجا آمده و چه اشخاصی مصدر انتشارش بوده اند - هیچ روزی نیست که چیزی از مصنوعات قوهٔ بخار بدستمان نیاید و هیچوقت آنقدر خود مان را زحمت نداده ایم که ملتفت شویم قوهٔ بخار چیست یا الکتریک بچه کار میاید - هیچ ساعتی نمیگذرد که محتاج بفهمیدن وقت نباشیم و معذلک نمیدانیم که ساعت از کجا آمده - هیچ شبانه روزی نیست که منسوجات و مأکولات و مصنوعات و مرقومات اختراعی بما نرسد و باز نمیدانیم که چلوار و ماهوت از کجا آمده - آرد امریکائی چگونه اینقدر نرم شده - چهلچراغ ما را کدام شخص اینجو ساخته و بالاخره کتاب ما را کدام آدم چاپ کرده است !! فی الحقیقه مجهولات ما باندازهٔ فراوان است که باحصاء نمیاید و باید از معلومات حرفی

زد یا بعبارت دیگر دیوانه آنقدر زیاد است که باید اول عقلاء را شمرد !!!

تا کنون در مطبوعات ایرانی کتابی که از صنایع و اختراعات سخن براند کمتر نشر یافته و آنچه شایع و در رواج بوده همان مزخرفات (کیمیا و لیمیا و سیمیا) بوده که مردم را بجادهٔ غوایت ضلالت کرده و نفوس و نقود آنها را خراب نموده است ـ اگرچه در نظر آنهائیکه از مطبوعات سایر ملل مخبر و مستحضر نیستند اینهم چندان اهمیتی ندارد و فقدان همچو کتابی را چندان احساس نمینمایند ولی بر آگاهان واضح است که محرومیت یک لغت از اینگونه کتب خیلی مایهٔ نقص آن میباشد ـ مع التأسف می بینیم که نه فقط لغت ما از کتاب صناعتی و اختراعی محروم بلکه از بسیاری جهات دیگر هم ناقص میباشد و چنان نقایص در آن جمع شده که لطافت و عذوبت آنرا بکلی مخفی داشته و علو مقامش را در میان لغات دنیا گم کرده است ـ

هرچند نقص مزبور چنان عظیم است که بیک دو کتاب جبران نمی پذیرد ولی البته نشر مجلدی در اینموضوع موجب تقلیل و تخفیف آن میشود ولهذا مناسب دیدم که این صفحات را با قدری جرح و تعدیل از انگلیسی ترجمه نمایم ـ دانایان میدانند که در یک مملکتی که هنوز قدر و قیمت مطبوعات بر هیئت جامعهٔ ملت واضح و معلوم نیست خیلی اشکال دارد کسی بنشر آثار مفیده موفق شود یا آنقدر دماغ داشته باشد که بتالیف و تصنیف بپردازد ولی اینهم معلوم است که هر کس خودش را کامل کند خداهم مددش میفرماید و خیلی خوشنودم که با وصف آنکه شبانه روزی پانزده ساعت بکارهای خود مشغول بوده دیگاهی هم مزاحمت صحت کامل انحراف پیدا میکرد معهذا بر تسوید این اوراق نائل موفق گشتم و زحمتی را که با کمال شوق بر هر گونه راحت ترجیح میدادم بانجام رسانیدم ـ

نویسندهٔ این کتاب سعی کرده که بدایت تاریخ انسانی را توضیح و تشریح نموده و خواسته تبیان نماید که بنی نوع انسانی چگونه بالتدریج از حالت بربریت ترقی کرده و خود را بدرجهٔ آدمیت و مدنیت رسانیده است ـ اصول تمدن را به طریقی خوش بیان کرده وکذالک مبدأ غالبی از خصایل و عادات را که غالبا مستور و مخفی بوده واضح و لایح نموده است ـ عمدهٔ اختراعات مهمه را نیز مشروح داشته و از بابت هریک تفاصیلی مختصر و مفید ذکر کرده است که فهمیدنش برای همه آنهائیکه ما میلند مطلع و مخبر باشند لازم و مقتضی است و فی الحقیقه دانستن اینها خیلی از بعضی اطلاعات مضره که مایهٔ تضییع اوقات و اخلاق است (مانند حکایات عشاقان و داستان خماران) بهتر است ـ چراکه در اینزمان مزاج عالم تغییر یافته و مقتضیات عصر حاضر بفریاد بلند اخطار میکند که این اوهام و خرافات مجنونانه را باید بیکسو انداخته و با پیش آمدن مدنیت همراهی نمود ـ

این قسم کتابها در مطبوعات اروپائی تا اندازهٔ فراوان میباشند که باحصا نمیاید و گذشته از اینکه در هر فن معینی کتابهای ضخیم مدون کرده اند در هر یک از لغات فرنگی چندین سلسلهٔ دوائر المعارف (انسیکلوپیدیا) موجود است که از تاریخ ـ فنون ـ صنایع متنوعه ـ علم الرجال ـ هیئت ـ معماری ـ لغات وغیره وغیره بحث کرده

و همیشه برای مراجعه آماده و مهیا میباشند.

حتی در موسیقی هم که چندان اهمیتی ندارد آنقدر کتابها نوشته‌اند که شاید تمام مطبوعات ایرانی باندازهٔ آنها نباشد!!

اما لغت فارسی با آن عذوبت و لطافتی که دارا است هنوز از یک دوره کتب مفیدهٔ علمی یا اطلاعی که فی‌الحقیقه و بی رودربایستی بتوان او را در عداد کتب در آورد محروم و بی بهره است.

امیدواریم حالا که در عالم تجدد داخل شده ایم ادبیات فارسی هم از آن توقف و اندراسی که بالطبع عارضش گشته بود مستخلص گردیده و بتجدید حیات نایل شود و غبار ظلمتی که فنای آن را تهدید مینمود بزودی مرتفع شده بدینواسطه تنویر اذهان و تزکیهٔ نفوس حاصل گردد والا تا وقتیکه از مطبوعات حسابی و ادبیات حقیقی محروم باشیم ابداً نمیتوان توقع داشت که ذوات فاضل در میان ما نشو و نما نموده و مصدر کارهای نافع گردد و بر عکس همینکه نهضت ادبی تقویت یافت آنوقت باید بحسن استقبال امیدوار بوده و بظهور مردان نامی که بتوان آنها را آدم درست حسابی نامید متیقن و امیدوار شد. خدا کند که همچو نعمتی نصیب ما شود. آمین.

بالاخره از قارئین کرام استدعا دارد که این هدیهٔ محقره را بکرم عمیم خود قبول فرموده از نقص آن چشم بپوشند چرا که خود نگارنده بخوبی مستحضر است که این اوراق ناقابل بدون نقص و خطا نیست و البته چیزیکه با کمال عجله و اشتغال حواس نوشته شود چندان صورت تکمیل نمی پذیرد اما چون رجای واثق بالطاف معارفخواهانهٔ قارئین دارد و فقط انتفاع آنها را طالب و خواستکار میباشد امیدوار است که ایشان نیز آنرا بحسن قبول تلقی کرده و از خطا و زلاتی که باشد عفو نمایند که (العفو عند کرام الناس مقبول)

بوشهر.

(محمد حسین حاج ملا احمد منشی)

طلوع تمدن

طلوع تمدن و اختراعات عظیمه

تاریخ اولیهٔ انسان

(مقدمه)

از زمانهای خیلی قدیم بنی نوع انسان در اصلیت خود متفکر بوده و شگفت داشتند که از کجا و چگونه بدین دنیا آمده اند و تصوراتی که در این خصوص میکردند خیلی زیاد و غریب میبود - اگرچه هیچ شرح از آنها را در اینجا مندرج نمیداریم ولی تاریخ اولیهٔ انسان را تا اندازه که میتوانیم از آثار قدیمه و حالات حالیه طوایف وحشی استنباط کنیم در سلک تحریر میآوریم اوّل باید بعضی تفاوتهای موجوده میان انسان و حیوانات دانیه توضیح و تشریح گردد

در بعضی جهات هر دو مانند یکدیگرند یعنی هم این و هم آن با چشمهای خود می بینند و با گوشهای خود میشنوند و گرسنگی و تشنگی را احساس میکنند و احتیاج دارند که بواسطهٔ غذا سدّ جوع نمایند - یک از خصوصیات انسان همانا استعمال آلات و ادوات میباشد وقتیکه یکنفر وحشی برای خود کپری را تهیه میکند یا کومهٔ برای محافظت خویش میسازد یا آذوقه جهة خودش ذخیره میکند اعمال و افعال وی بیش از کار خرگوش و سگ آبی و طیور مختلفه نمیباشد ولی فرق انسان تا حیوان در این است که انسان نمیتواند کار خود را بدون آلات با تمام رساند وحتی قبل از انکه بتواند درختی را برای تحصیل چوبش قطع کند باید اول برای خود تبری مهیا نماید ولی حیوانات مزبوره نقبها و سوراخها و آشیانهای خود شانرا فقط با همان اشیائیکه دست قدرت طبیعت بانها کرامت کرده میسازند و چیز دیگر را بکار نمیبرند در زراعت زمین هم انسان نمیتواند بدون کلنگ و خویش کاری را با تمام رساند و تا آلتی برای درو کردن مزروعات خود ترتیب ندهد نمیتواند که آنچه را کاشته درو کند و حال انکه حیوانات دانیه بدون هیچیک از این آلات و ادوات ما یحتاج خود و بچگان خویش را مهیا مینمایند - یک مزیت دیگر آنستکه حیوانات هیچ ترقی نمیکنند - بعضیها میگویند که بوزینه پیش از بنی نوع انسان ساکن اینجهان بوده ولی وقتیکه دقت میکنیم چنین مشاهده مینمائیم که در اینوقت حالیه هم بوزینه ها بعینه مانند هم جنسان اولیهٔ خود شان فندقهای خود را با دهن شکسته و از یکشاخه بشاخهٔ دیگر حرکت کرده و بچه های خود را حمل میکنند و ابدا تفاوتی در کردار و اخلاق در رفتار آنها رخ نداده است

- از جهت دیگر ملاحظهٔ احوال آدمیان را مینمائیم ومیبینیم که خیلی ترقیات را حاصل نموده ومینمایند - همیز اهالی انگلستان را ملاحظه فرمائید که دو هزار سال قبل وحشیان منقّش بر خط وخال بوده ولباسشان منحصر بر پوست حیوانات میبود ودر غارها یا هر جای دیگر که پناه گاهی مهیا فتند زندگی میکردند امّا حالا بر بینید که حالشان بر چه منوال است وچگونه همگی با البسهٔ نفیسه ملبّس ودر منازل عالیه ساکن وقادر بخواندن ونوشتن میباشند ودارای کتب وراه آهن وجمیع ترقیات تمدّن میباشند - هیچکدام از حیوانات دانیه را نمیتوان آموخت که چیزی بخواند وحتی هیچیک از آنها نمیدانند که چگونه آتشی را بر افروزند - اگرچه بوزینه ها دیده شده که اطراف آتشی که از مسافرین بجای مانده گرد آمده وخود را گرم کرده اند ولی هیچکدام از آنها آنقدر قوهٔ خیالیه نداشته که بواسطهٔ افزودن هیزم آتش مزبور را نگاه بدارد -

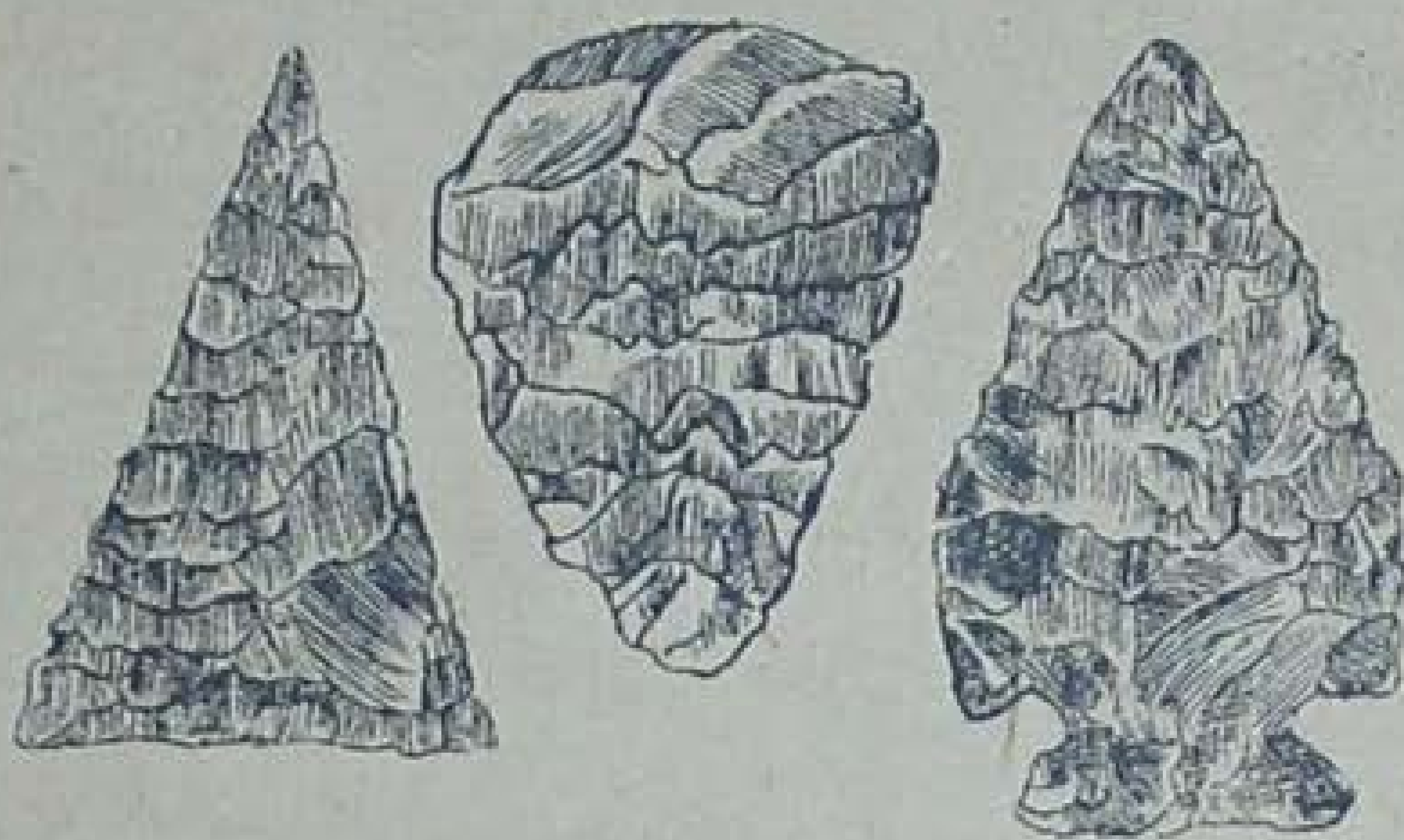
قادر کائنات بهر یک از حیوانات یک پوششی که موافق ومناسب مملکت مسکونهٔ آنها بوده کرامت فرموده امّا بنی نوع انسان برهنه وعریان باین جهان فرستاده شده ومختار است که خود را با هر لباسی که بیشتر بمحل سکونتش موافق باشد ملبّس گرداند واگر او را با موهای غلیظ پوشانیده بودند البته نمیتوانست که در هوای گرم باستراحت زندگی نماید وسرّ اینکه برهنه بدنیا آمده همین است -

(عصر حجری)

درمیان بعضی از اقوام دنیا حکایات وروایاتی هست که بزعم خودشان یک دورهٔ طلائی (یا عصر الذهب) داشته اند که در آنوقت هیچ ناخوشی ومرض شیوع نداشته ولی از طرف دیگر می بینیم که قدیمترین آثار صنایع انسانی ظاهر میدارد که سازندگان آنها حالت وحشیان داشته ودر بربریت زیست میکرده اند -
در تمام قطعات دنیا آلات ناهمواری که از چقماق ساخته شده در زیر زمین یافت میشود وقدیمترین آنها را فقط بواسطهٔ شکستن چقماق میساخته وابداً آنها را نتراشیده وصیقلی نمیکردند وهمین قدر که ضربت سختی بقطعهٔ سنگ بزرگی میزدند یک تکه مانند تیغهٔ قلمتراش از آن جدا میشد وآنرا بکار میبردند - بسیاری از آنها را بشکل بادامی که تمام اطرافش برنده میباشد میساختند وبزرگی آنها مختلف بوده وبه سه الی شش اینچ وحتی بیشتر هم میرسید - این اشیاء مزبوره در جاهائیکه سنگریزه وخاکهای دنیا موجود میباشد پیدا میشود -
میتوانیم درجهٔ تمدّن یک ملتی را بواسطهٔ اشیائیکه در مملکت مسکونهٔ ایشان حفر میشود استنباط ومعلوم نمائیم در هر اقلیم وکشوری از دنیا آلات سنگی قدیم در زمین پیدا میشود وظاهر میدارد که بعضی اوقات اهالی آنجا از حیثیت مانند وحشیان حالیه بوده اند - اولین غذای انسان میبایست

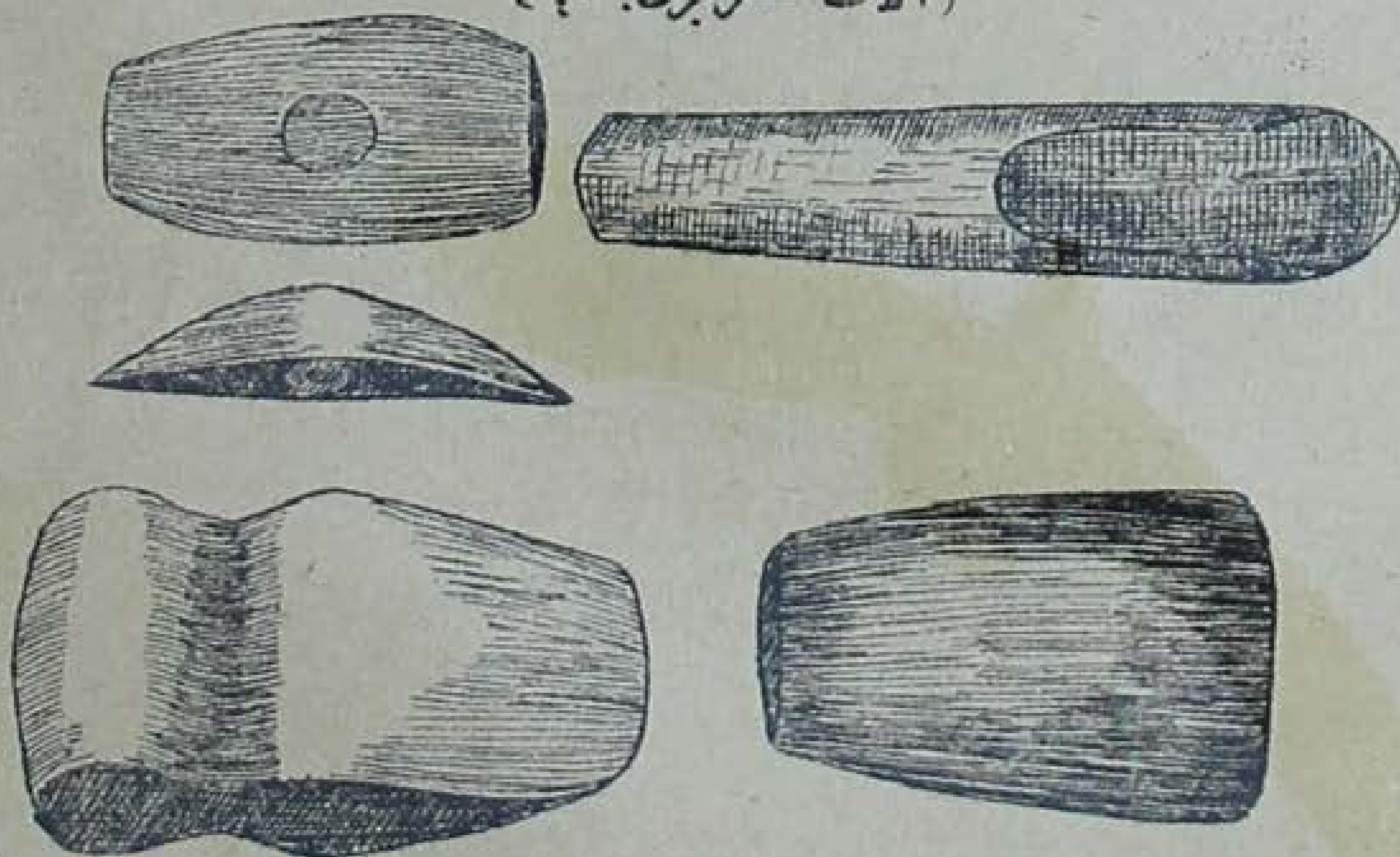
میوه و ریشهٔ درختان بوده باشد و شاید بنی نوع بشر مایل بوده که از گوشت آهوانی که در اطراف منزلش به تکاپو و تاخت و تاز مشغول بوده اند متلذذ شود ولی برای وی ممکن نبوده که آنها را بدون حربهٔ شکار نماید و همین فقره سبب شد که نوک تیر را چنانکه در شکل ذیل مرتسم است از سنگ بسازند -

آلاتی که مانند اشیاء فوق پیدا میشود مذکور است که متعلق بعصر حجری قدیم میباشند - برخی را عقیده بر این است که بابلستان و مصر از اول متمدن بوده اند ولی همچو نیست چراکه در آن ممالک نیز مانند سایر کشورها آلات چخماقی تیز یافت میشود و از اینمطلب استنباط میگردد که قبل از انکه استعمال فلزات موجب اشاعهٔ تمدن عالیتری شود در انجا نیز بعضی طوایف در اثنای عصر حجری زندگی داشته اند - عصر حجری بواسطهٔ آلات و ادوات علایش امتیاز دارد و چون مصنوعاتش از عصر سابق بهتر است درجهٔ تمدنش نیز از آن بیشتر است و بعوض اینکه اشیاء معمولهٔ آنزمان خشن و ناهموار باشند همگی صیقل یافته و قشنگتر اند و از این نکته همچو بر میاید که شدت و سورت گرسنگی در انزمان بسیار نبوده و لطافت و قشنگی مطبوع طبایع اهل آن وقت میشده است -



آلات عصر حجری قدیم

(آلات عصر حجری جدید)



درانوقت شروع بخانگی نمودن حیوانات کردند وسگ را هم برای پاسبانی وهم جهت شکار بکار میبردند -

(طلوع تمدن)

(آتش)

فقط انسان مسبوق با حوال آتش میباشد ومیداند که آنرا چگونه بکار برد وهیچ طایفهٔ وحشی دیده نشده که بدون آتش باشد ولی بعضی طوایف هم هستند که بنظر نمیاید طریق تحصیل آتش را دانسته باشند بلکه همواره یك آتشیرا که درجائی دیدند آنرا با خودشان حمل میکنند واگر آتش مذکور خاموش گشت آنوقت از هم وطنان خود بعاریت آتش میگیرند - درمیان بسیاری از طوایف طریقهٔ متداولی آتش سازی فقط همان مالیدن دو قطعهٔ چوب میبود - درجزایر پاسیفیك این اصطکاك را بشیوهٔ خویش کردن معمول میداشتند ودر آنجا یك چوب کلفت بسیار خشکی بطول ۳ قدم وارض ۲ انچ موجود بود ویکچوب کوچکتر که طولش ۲ قدم میشد بشدت برچوب بزرگتر میمالیدند تا وقتیکه آتش پیدا میشد - یکطریق آتش سازی دیگر که بیشتر عمومیت داشت همان پیچ دادن چوبست ویك قطعهٔ چوب خشکی را روبه بالا گرفته ودر اطراف چوب خشکی که کوچکتر از آن بود می پیچانیدند واین چوب کوچکرا روی زمین نهاده وبا پاها یا زانو قایم نگاه میداشتند - آتش را ممکن است بچندین طریق دیگر بسازند مثلاً یك مادهٔ معدنی موسوم (پیریت = سنگ آتش) موجود میباشد که همینکه دو تکهٔ آنرا بهم بزنند آتش پیدا میشود وچقماق هم خیلی استعمال میگردد - وقتیکه آهن منکشف شد آتش را بوسیلهٔ چقماق وفولاد بدست میاوردند -

(خوراك وحشیان)

اولین احتیاج انسان حصول قوت لایموت میباشد - در بیابانهای اقالیم حاره وحشیان امکان دارند که باسانی معیشتی بدست آورند ودر آنجا میوه ونارگیل جمع کرده ریشه های درختان را کنده وعسل جنگلی وتخم طیور جمع میکنند وحتی مورچهٔ سفید را هم میخورند ولی درجائیکه مانند استرالیا کمتر خصیب میباشد وحشیان در تمام بیابان گردش کرده وبزحمت پارهٔ ریشهٔ درخت ومشتی حشرات الارض بدست میاورند - درجبال پست امریکا بعضی طوایف میوه های جنگلی را جمع کرده ومار وسوسمار را با چوب قلابداری از سوراخشان بیرون آورده شکار میکنند - طایفهٔ فوجیان امریکای جنوب باطراف سواحل خودشان گردش کرده وغالباً از گوشت صدف تغذی مینمایند واز پوست صدفهای ایشان چندین پشته در اطراف ساحل تشکیل یافته است - اینگونه پشته ها در تمام سواحل دنیا پیدا میشود ومنزلگاه قدیم همچو طوایف را نشان میدهد - پشته های موجوده در دنمارك دلالت براین دارد که فرنگیانی که

طلوع تمدن

در عصر حجری در آنجا زیست میکرده اند عمری مثل طوایف فیوجیان میگذرانده اند و در سواحل غربی هندوستان نیز چنین پشته ها موجود و در مملکت تسمانیا هم یافته میشوند ـ

(طبّاخی)

طبخ کردن موجب تسهیل خاییدن و مورث تقویت هضم میگردد ولی فی الحقیقه برای بنی نوع بشر محال و ممتنع نیست که بدون غذای مطبوخ گذران نماید و در بعضی از جزایر بحر الجنوب حصهٔ عمده از غذای اهالی ماهی خام و نارگیل میباشد و اهالی استرالیا حشرات الارض و ماهی صدف و سایر جانوران کوچک را همان طوری که می بینند بدون پختن میخورند و وجه تسمیهٔ اهالی گرین لند که موسوم باسکیمو هستند از آن است که ماهی خام میخورده اند ـ اما با وصف اینها حتی این وحشیان هم میدانند که چگونه طبّاخی کنند و در اصطلاح بعضی ها انسان را (حیوان طبّاخ) مینامند ـ اوّلین طرز و شیوهٔ طبّاخی همان کباب کردن بوده است و گوشت را روی چوبهای سوزان و مشتعل گذارده یا بچوب نوکداری بسته و روی آتش میگرفته اند تا وقتیکه بپزد ـ طریق دیگر این بود که گوشت را در میان خاکستر گرم میگذاردند

طایفهٔ (پولینسیان) که ظروف سفالی نداشتند یک گودی را حفر کرده و سنگهای گرم در ته آن مینهادند و با کمال دقّت روی آنها را برگ درخت گسترده و بعد از آن میوهٔ نان بر آنها مینهادند و این عمل را تکرار میکردند تا وقتیکه حفرهٔ مزبوره بکلّی پر میشد و در عرض یکساعت غذایشان طبخ میگشت ـ در امریکای شمالی یک طایفهٔ هندیان بومی را (سنگ جوشان) مینامند و وجه تسمیهٔ آنها از طرز طبّاخی ایشان میباشد ـ یک سوراخی را در زمین حفر کرده و پوست گوسفند مذبوح را در آن گذارده و از گوشت و آب انباشته مینمودند و پس از آن سنگهای گرم بر آن میگذاردند تا آنرا بجوشاند ـ چون هیچ آثار اشیاء سفالی متعلق بعصر حجری قدیم انکشاف نگردیده چنان گمان میرود که بنی نوع انسان در آن زمان تا آن اندازه هم در جادهٔ تمدن داخل نگردیده بودند ـ

(شکار)

علاوه بر اینکه افراد انسان در ازمنهٔ اولیه از غذای جنگلی تعیّش میکرده بشکار هم میپرداخته اند و حالا هم بطوری وحشیان در شناختن قدمهای شکار مهارت و کیاست دارند که موجب تحیّر اروپائیان میگردد و در جنگلهای امریکای جنوبی هر شکارچی همهٔ علامات و مخصّصات پرندگان و چرندگان را میشناسد و از باقیماندهٔ غذای آنها میتواند تشخیص بدهد که چه حیوانی در آنجا میچریده و اثر پای هر حیوانی را بخوبی تمیز میدهد و آنرا تا بیشه و کنامش تعاقب مینماید ـ گذشته از آن خودش را در عقب درختی مخفی کرده و میتواند صدای همهٔ حیوانات

نوای تمام طیور را تقلید کند و آنها را تا مسافتی که تیر زهر آلودش میرسد جلب نماید و وقتیکه کار خود را تمام میکند بدلالت آفتاب و شاخهای درختی که در عرض جادهٔ خود برای شناختن راه شکسته بکومهٔ خویش معاودت کند -



(شکار کوزن)

یکنفر از اهالی استرالیا در پشت بعضی شاخهای درخت نزدیک چشمهٔ بکمین می نشیند تا وقتیکه حیوان موسوم (کنگرو[1]) برای آب خوردن بیاید و در آنجا او را شکار میکند و گر نه باید تا مدت چندین روز بدنبال یکی از این حیوانها بدود تا چنان نزدیکش برسد که بتواند نیزهٔ خود را بدو زند - کذلک استرالیائیها سر خود شانرا با خاشاک در یائی پوشانیده و شناوری میکنند تا بیک جوقهٔ مرغابی و بط رسیده آنها را یک بیک بدون صدا در زیر آب کشیده و میبرند - و نیز بعضی از آنها گاهی روی زمین خوابیده و یک قطعهٔ ماهی را در دست خود گرفته همچو بخرج میدهد که بکلی خوابیده ولی همینکه پرندهٔ نزدیک آمد و خواست طعمه را ببرد فوراً مشار الیه آنرا شکار میکند - یکطریق دیگر برای شکار حیوانات این است که حفرهٔ خیلی عمیقی را حفر میکنند که اگر حیوانات عظیم الجثه در آن بیفتند نتوانند بالا بیایند و روئیشرا با برگ میپوشانند - در جنوب افریقا وحشیها بدین طریق فیل و هیپوپوتیمس = فرس البحر را صید میکنند - گرفتن پرندگان با دام در تمام دنیا بهمهٔ طوایف ناتمدن معلوم میباشد -

---

(۱) کنگرو یک نوع از آهو است که خیلی قوی جثه و در استرالیا یافت میشود

(ماهی گیری)

وحشیان هم در شکار حیوانات و هم در صید ماهی کمال مهارت را بخرج میدهند و آسانترین طریق ماهی گیری در وقتی است که ماهیها بواسطهٔ جزر آب در آبگیر کم عمقی باقی بمانند و برای تسهیل اینکار پارهٔ حصارهای چوبی یا دیوارهای سنگی میسازند. صید ماهی با نیزه هم از ترتیباتی است که وحشیان میدانند. یک نفر استرالیائی در قایق خود نشسته و نوک نیزهٔ خود را در آب گذارده آماده میشود که آنرا بر هر ماهی که از آنجا عبور نماید فرو برد و خودش هم محض اینکه نشانه درستی بگیرد بطوری می‌نشیند که چشمهایش مساوی آب است. وحشیان هم شناوران قابل میباشند و اهالی اندمان در آب غوطه زده و در حالیکه یک ماهی در هر یک از دستهای خود دارند بالا میآیند. بعد از آنکه هوا تاریک شد ماهیها بالطبع بطرف روشنائی میآیند و اهالی آن اطراف بعضی اوقات مشعلها افروخته بدریا میروند و ماهیرا با نیزه شکار میکنند و بعضی طوایف در صید کردن ماهی با تیر و کمان مهارت دارند. پارهٔ از طایفهٔ وحشیان ابداً مسبوق بقلاب ماهیگیری نیستند لهذا چیزی از صدف شبیه بقلاب ساخته و بکار میبرند و حتی چنگال مرغان شکاری نیز بریسمان بسته و برای صید ماهی استعمال مینمایند. دامهائیکه برای ماهیگیری استعمال میشود از اختراعات قدیمه میباشند و بزرگی آنها مختلف است. بسیاری از طوایف وحشی میدانند که چگونه ماهیرا با زهر بگیرند یعنی زهر در رودها انداخته و ماهی را مدهوش میکنند و میگیرند و برای حصول این نتیجه چندین قسم نباتات بکار میبرند و آنوقت ماهیها روی دریا روان گردیده و باسانی گرفته میشوند. اهالی استرالیا خیط ماهیگیری خود را از موی زن میسازند و اولا آنرا بریده مانند ریسمان میتابند.



(نان پختن)

در عصر حجری جدید شروع بزراعت غلّه و نان پختن کردند یعنی غلّه را میان سنگ نرم کرده و بصورت قرص نان ساخته روی آتش می پختند -

(آدم خوارگی)

مکروه ترین اغذیه گوشت انسان است و استعمال آن که مشهور به آدم خوارگی میباشد از ازمنهٔ قدیمه میان بعضی از اقوام و ملل جاری بوده و مشکل است که تاکنون منسوخ گشته باشد - (هرودوتس) مورخ یونانی شرح میدهد که طایفهٔ (ماساقاتی) ترکستان را دیده بود که اشخاص پیر و ضعیف را کشته و گوشت آنها را پخته و میخوردند و درباره اهالی مملکتی که حالا موسوم بالمان است همین روایت مذکور میباشد - حتی تا هذا الیوم هم بومیهای برازیل هرچه مریض و پیر در میان ایشان هست با تبر سر آنها را از بدن قطع کرده و گوشتشان میخورند دیگر معلوم نیست که فی الواقع از توجه و مراقبت آنها بتنگ آمده اند یا (چنانکه خود شان میگویند) یکنوع محبتی است که اینگونه حیاتی که نه از جنگ و نه از ضیافت و موسیقی مسرور میشود بانتها برسانند - سابق براین اهالی جزایر بحر جنوب و نیوزیلند از جهت آدم خوارگی خیلی شهرت داشتند و طوایف فیجیان میگفتند که خدایان ایشان از گوشت انسان مشعوف و شادمان میشود و آدم خوارگی جزوی از مذهبشان بوده و چون فقط حیوانیکه در آن جزایر یافت میشد خوک میبود از اینرو گوشت انسان را (گوشت خوک دراز) نامیده و از گوشتهای دیگر ممتاز تر میدانستند ولی حالا استعمالش موقوف و متروک گردیده است - مهوع ترین شکل آدم خوارگی درصورتیست که گوشت آدمی غذای مرسوم و متداول بشود و نه فقط هم نوع عادی در روایات افریقای جنوبی مذکور و مسطور است بلکه حالا نیز میان طایفهٔ (مانبوتو) ساکنین افریقای مرکزی شیوع دارد و محض حصول گوشت انسان با طوایف همسایهٔ خود جنگها کرده و نعش کشتگان را برای حمل و نقل خشکانیده و اسراء را مانند دواب باطراف میرانند - در بعضی از قطعات افریقا آدم خواران دندانهای کسانیکه خورده اند بجای زینت و مانند مهره های شیشه در سلسله آویخته و میپوشند و کاسهٔ سر آنها را بعنوان یادگار بر نوک چوب گذارده و محفوظ مینمایند -

(زینت)

وحشیان و متمدنین از حیث رغبت بآرایش و زینت مساوی و یکسان میباشند و قبل از آنکه لباس در کار بیاید زینت شیوع داشته است - بعضی طوایف مخصوصاً در صفحات گرمسیر امریکای جنوبی بکلی عریان میباشند و برخی در امریکای شمالی موجوداند که پیشانی خودشان را پهن میسازند و طوایف دیگر سر خود را بشکل درازی متشکل مینمایند و بعضی سرهای خود را فشار داده و مدور میسازند - بعضی طوایف

دندانهای جلوی خود را نوکدار ساخته یا آنها را کنگره دار مینمایند و در میان ایشان غالب اوقات از دندانهای آدم تشخیص میدهند که متعلق بکدام طایفه است - در آسیای شرقی ناخنهای بزرگان را میگذارند که دراز بروید و این مطلب برای آنستکه بخرج دهند که ضرور ندارند با دستهای خود شان کار کنند - بعضی جاها غالبا تمام بدن را رنگ میکنند و بعضی اوقات با انگشتان خود خطوطی از رنگ بر بدن میکشند یا یک طرف صورت را سرخ ساخته و سمت دیگر را نیلگون میسازند بعضی بومیهای امریکا خود شانرا با سطور سفید و سرخ منقش میکنند و اهالی استرالیا فقط رنگ سفید استعمال مینمایند و وقتیکه شب هنگام برقص مشغول میشوند مانند جسد مرده گان بنظر میآیند - در بسیاری از صفحات دنیا خال کوبی متداول میباشد و در استرالیا و بعضی از صفحات امریکا بدن را زخم کرده و خاکستر زغال در آن میریزند تا وقتیکه التیام یابد بشکل خط برجسته نمایش دهد میکنند - بعضی طوایف موی خود را میتراشند و برخی فقط همان وسط سر را میتراشند - چینی ها موی خود شانرا اگر رشد کند و بشکل یک دم درازی شود - بسیاری طوایف بدن را با زینت آلات نیز مزین مینمایند و در امریکای جنوبی مردمی که از لباس عادی محروم میباشند میلها در دست و پای خود شان میپوشند و در میان طوایف بومی (بوتوکودو) پولکهای چوبی که اطرافش سه انچ طول دارد در گوش و زیر لبهای زنان بعنوان زینت استعمال میگردد

(لباس)



(تصویر یکی از طوایف بوتوکودو است)

چندین طوایف وحشی ملبوساتی میپوشند که از برگ درخت ساخته شده و هنوز مدت مدیدی نگذشته که طایفه (جوانگ) ساکنین (نگپور) بهمین عادت معتاد بودند و در عید سالیانه که نزدیک شهر مدراس گرفته میشد زنهای آنان لباس معتادی خود را از تن بر کنده و ملبوسات مصنوعه از پوست درخت میپوشیدند - یکی از ساده ترین لباسها همان پوست حیوان است که بجای تکمه فقط سوراخی در آن ساخته اند و طوایف فوجیان امریکای جنوبی فقط پوست حیوانات را با استخوان نوکداری سوراخ کرده و ریسمانی از هر سوراخ گذرانده آن را محکم میساختند سوزنهای استخوانی سوراخ دار در غارهای فرانسه پیدا شده و همچو ظاهر میشود که اهالی آنجا دوختن را میدانسته اند - طریقهٔ ساده دیگر بجهت حصول ملبوس این است که

پوست درختی را بریده و بر تن خود بپوشانند و بسیاری از طوایف وحشی پوشاکی را که از پوست درخت ساخته شده میپوشند مجمل این مفصل آنکه یکنفر از ایشان چهار یا پنج قدم از ساقهٔ درختی را بریده و پوستش بشکل یك لولهٔ بیرون میآورد و بعد از آنکه آنرا خیسانیده و محض نرم کردن میکوبد سوراخهائی برای آستین در آن میسازد و آنوقت پوستین وی آماده و مهیا میباشد هنوز هم در هندوستان پوشیدن برك درختان را بیادگار قدیم الزمان برقرار داشته اند و همینکه یکنفر زاهد به بیابان میرود که بقیهٔ ایام خود را بعبادت بگذراند بایستی که پوششی از برك درختان بپوشد ـ در بعضی ز جزایر پاسیفیك صناعت لباس از پوست درخت را بتکمیل رسانیده و بطوری آنرا میکوبند که نرم میشد و آنوقت با الوان مختلف منقش و مطرز شیدا شنند ـ از وفور آلات خیاطی حجری که مخصوص دوختن پوست و در زیر زمین منکشف گردیده همچو بثبوت رسیده که بسیاری از طوایف در از منهٔ قدیمه ملبس بپوست بوده اند و اسکیموها و سایر طوایفی که در ممالك سرد میباشند هنوز هم ملبوسات مصنوعه از پوست را میپوشند ـ ولی میان ملل متمدنه حالا چرم را فقط برای پوشش پاها استعمال کرده و کفش و پوتین میسازند ـ وحشیها حصیر بافی را هم میدانند و جزیره نشینان بحر جنوب ملبوسائی از علف برای خود میبافند و فرنگیان نیز در هوای گرم کلاههائی که از علف بافته شده میپوشند و فی الحقیقه بافتن لباس همان حصیر بافی ز ریسمان می باشد و تمام بنی نوع انسان میدانند که چگونه ریسمان را بهمدیگر تاب دهند ولی بعضی طوایف این کار را بطرز نامرغوبی میکنند و ریسمان را در کف دستهای خود میغلطانند و طوایفی که از آنها عالیتر میباشند یکقطعهٔ چوبی را که آویزان میباشد و موسوم بدوك است استعمال مینمایند ـ بعد از آنکه مردم ریسمان را پیدا کردند بتدریج صنعت نساجی پیشرفت کرد ـ

(مساکن)

بهمانطوریکه پرندگان بجهة خود آشیانه میسازند و بوزینه ها از برك درختان پناهی برای خود درست میکنند نمیتوان گمان کرد که وقتی بنی نوع انسان قادر نبوده خودش را از صدمهٔ هوا محافظت کند ولی در صورتیکه مجبور میشده باطراف برود و در یکجای معین اقامت نکند آنوقت قانع بوده که روی زمین بخوابد یا زیر درختی یا مغاره و شکفتی پناه بجوید ـ طایفهٔ عریان امریکای جنوبی که موسوم به (پوری) میباشند یکنوع پردهٔ از برگهای بزرك درختان ساخته و آنرا روی چوب آویزان میسازند و بدینوسیله پناه گاهی برای خود تهیه میکنند و اگرچه این پرده ایشانرا از بادهای سرد محافظت میکند اما همینکه هوا رطوبت پیدا کرد تمام خانواده و سگهای ایشان باید در اطراف آتشها یکه روی زمین میافروزند

طلوع تمدّن

بخرند - یك طایفهٔ دیگر در امریکای جنوبی که (بوتوکودو) نامیده شده اند عدهٔ شاخه های درخت را با برگهایشان بطور دایره برزمین نشانده و بعد از آن نوك آنها را بیکدیگر متصل میسازند وباین طرح چیزی مانند سقف تشکیل میدهند - از قدیم الایام در مصر و بعضی ممالك دیگر آجرهائیکه از آفتاب خشك شده بود بجهة بنای خانه استعمال میشد

غار نشینها - در عهد حجری قدیم بعضی طوایف رویا خودشان را در مغاره ها پناه میدادند واز استخوانها و دندانها و آلات چقماقی که در زمین یافت میشود معلوم میگردد که در آنوقت چه نوع حیوانات زندگی داشته و معاصر اهالی آن زمان بوده اند - حیوانی موسوم (ماممات) که یکنوع فیل بزرگ پشم دار است و چندین قسم کرگدن در آن صفحات میچریده درختان تعیش میکرده اند و یك قسم اسب دریائی مانند همین جنسی که حالا یافت میشود در نهرها و رودها وجود داشته - شیرهای بزرگ هم موجود بوده ولی بدترین حیوانات آنزمان یکنوع خرس بوده که در بعضی غارها زیست میکرده - یك قسم گوزن که فقط حالا در نواحی قطب شمال دیده میشود آنوقت در مملکت فرانسه فراوان بوده چنانکه از استخوانهائیکه در غارها دیده شده اینفقره ظاهر و مبرهن میگردد و با استخوانهای مزبور بعضی تیشه های ناهموار و نوك نیزهٔ استخوانی و سایر اشیائیکه متعلق بعصری مانند حالت حالیهٔ اهالی گرینلند بوده پیدا شده است - حالا وحشیهای افریقای جنوبی نمونهٔ از طوایف وحشیه میباشند که هنوز در مغاره ها و شکفتهای کوهسار زندگی کرده و مانند وحشیان قدیم بسر میبرند - علاوه بر سکونت در غارها قدماء سوراخهای بزرگ در



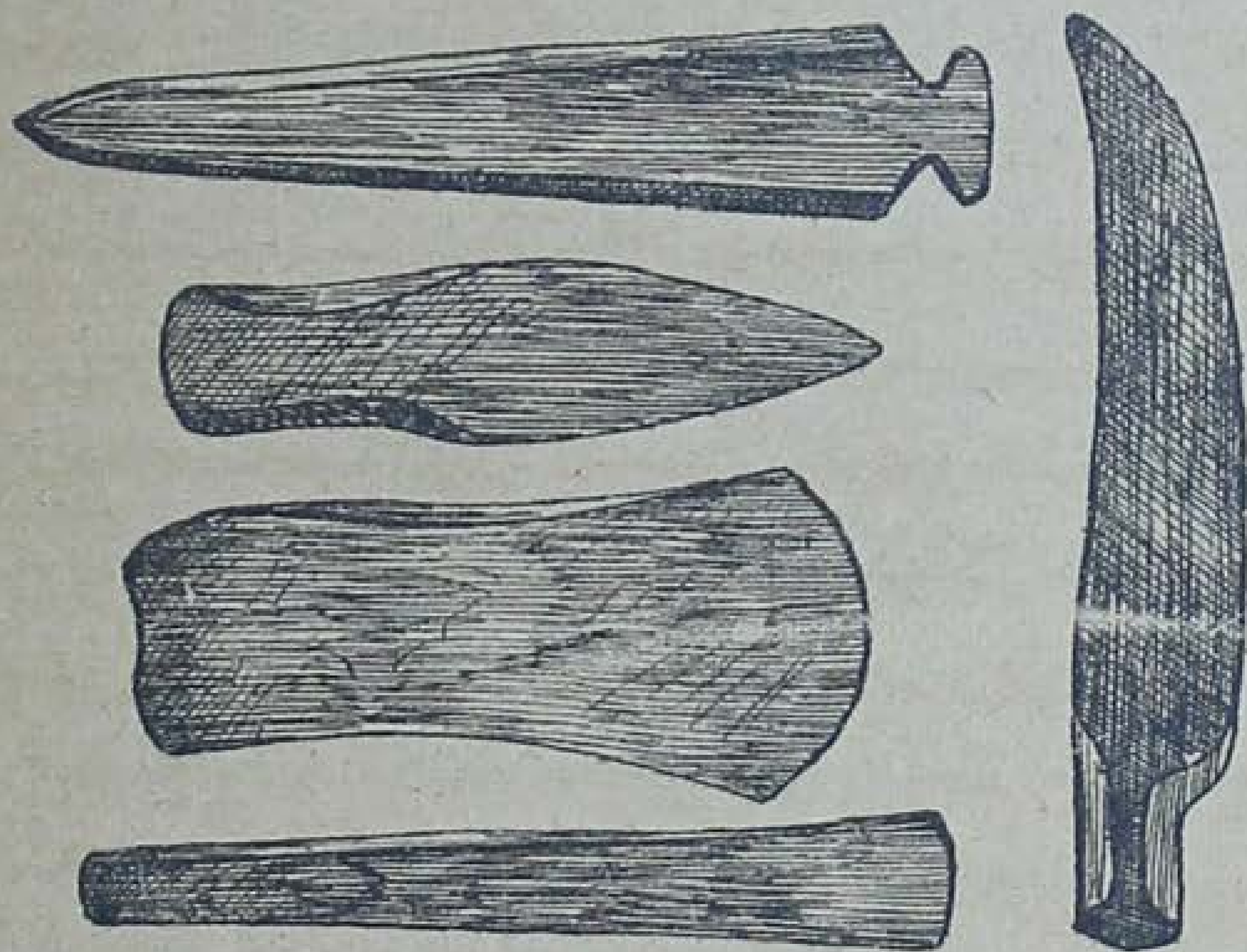
(خانه های مدوّر فیتکرا از سنگ خشت ساشد)

زمین حفر کرده و از خاکی که از آنها بیرون میآوردند دیواری میساختند و شاخه های درخت را
روی آن میپوشانیدند ولی وقتیکه سنگ فراوان بدستشان میآمد بجمع کردن آن مبادرت کرده و آنها
را روی هم گذاردند تا بعضی خانه های مدور کوچک چنانکه در نقشهٔ گذشته مرسوم است تشکیل یافت

(نهرنشینان)

طایفهٔ ملایا و اهالی نیوگینه و چندین طوایف دیگر که نزدیک ساحل دریا زندگی میکنند خانه های
خودشان را در نهرها روی بعضی مرتفعات بنا میکنند و در اروپا نیز غالباً در زمان قدیم خانه ها
را در رودها بنا میکردند - در قرن چهارم قبل از میلاد (هرودوتوس) مورخ یونانی شرح میدهد
که بعضی طوایف را در اروپا دیده که در خانه های داخل نهر زیست مینمودند و آنها را روی پارهٔ مرتفعات بنا
نهاده و بواسطهٔ جسر تنگی بدانها تردد میکردند - همچو بنظر میرسد که سبب بنای این خانه ها در همچو
مواضع همین بوده که بیشتر محفوظ و سالم باشند و بعد از آن رفته رفته اینمطلب قاعدهٔ عمومی گردید
- غالباً این مرتفعات مذکوره مرکب از پشته هائی است که در جنگل میبریدند و روی آن تیرهای بزرگ
انداخته و یا یکدیگر پیوند میکنند - مصالحی که این بنا را از آن میساختند کنده های بزرگ درخت
بود که اولاً پوستشان را جدا کرده و سکوئی ترتیب میدادند که روی آن سکو کپرهائیکه متعلق بیک نهر
نشین بود بنا میکردند - دیوار این منازل را با تیرهای بزرگ محکم داشته و از گل و لای میپوشانیدند
وسطح اطاقهایشان نیز از گل اندود کرده و اجاقی را هم از سنگ میساختند - سقف این منازل را با پوست
درخت یا علف و خس و خار میپوشانیدند و در بعضی موارد کپرها را بواسطهٔ پلهٔ چوبین با خشکی مربوط
میساختند - و در بعضی جاها فقط بواسطهٔ ماشوه بان کپرها میرسیدند -
بزرگی این کپرها خیلی اختلاف داشت و تقریباً همهٔ آنها متصلاً روی سکو واقعشده و فاصلهٔ فیمابین
آنها از سه قدم هم تجاوز نمیکرد در مملکت (سویتزرلند - سویس) آثار اینگونه منازل یافته شده
در اسکاتلند و آیرلند که چنین خانه ها فراوان بودند آنها را کراناگ مینامیدند و این منازل از آنهائی
که در سویس یافت میشود متفاوت بوده و شبیه بجزایر مصنوعی مدور میبودند و در آنجا هم یا بوسیلهٔ
پله های تخته و یا بواسطهٔ ماشوه بدین منازل آمد و شد میکردند - آثار موجوده خیلی مختلف است در
بعضی موارد منازل مذکوره مسکن اشخاصی بوده که هیچ مصالحی را غیر از سنگ و استخوان و چوب بجهة
آلات و ادوات خودشان استعمال نمیکردند و در موارد دیگر اشخاصی در آنها ساکن بوده اند که هم فلز
برونز و هم سنگ و استخوان بکار میبرده اند و در پارهٔ موارد آهن و برونز هر دو استعمال میکرده اند -

آلاتی که در آنجاها یافته شده طبر تیشه های سنگی بوده که آنها را در شاخ گوزن یا چوب قرار داده و نوک تیر و سوزن و اشکنه و قلاب ماهیگیری و سایر الات استخوانی و شانه تخته هم بوده - اسباب سفالین آنها مشتمل بر ظروف ناهموار بوده که بعضی از آنها خیلی بزرگ میبودند - گندم سوخته وجو و اقسام مختلف بذوریات و میوه جات با استخوانهای گوزن و گاو و خوک در آنجا مخلوط میباشند و خوراک مبتدا و لی اهالی آنجا مشتمل بر گوشت گوسفند و بز بوده است - در این اماکن صناعت ریسیدن و بافتن خیلی رواج داشته و اهالی آنجا دام و خیط ماهیگیری میساختند و غله جات مختلف میکاشتند - لباس بعضی از آنها کتان و پارهٔ منسوجات پشمی و پوست حیوانات بوده است -



(آلات برونزی قدیم)

(استعمال فلزات)

اولین سئوالی که باید در خصوص حالت یك ملتی پرسیده شود اینست که آیا بجهت آلات وادوات و اسلحه جات خود شان فلزات بکار میبردند یا خیر و در صورتیکه فلزات را استعمال میکنند آنوقت ممکن است بگوئیم که متعلق بعهد فلزی میباشند ولی اگر مس یا آهن میان ایشان رواج ندارد و طبرها و کاردها و سایر آلات خود شانرا از سنك میسازند در آنصورت گفته میشود که متعلق بعصر حجری میباشند - در هر جائیکه این گونه آلات سنگی دیده میشود چنین بثبوت میرسد که یکوقتی اهالی عهد حجری در آنجا زیست میکرده اند

- این مسئله خیلی اهمیت دارد که در هر اقلیمی از دنیا آلات حجری در زیر زمین دیده میشود و از اینمطلب چنین برمیاید که یکوقتی اهالی آنجا مانند وحشیان حالیه بوده‌اند - گویا طلا اولین فلزی بوده که بنی نوع انسان او را بکار برده و در بعضی اوقات فلز مزبور خالص دیده میشود و از تجلی نور خود توجه آدمیان را جلب میکند این فلز نرم است و ممکن میباشد بجهت زیور و آلات استعمال گردد - مس نیز از قدیم الایام بکار میامد و مانند طلا غالباً بدون خلط یافت میشود و بواسطهٔ نرمی که دارد ممکن است که باشکال مختلف متشکل گردد و وقتیکه مس را با قلع مخلوط کنند سخت تر میشود و آنوقت برونز نامیده میشود - عصری که این فلز (یعنی برونز) شایع بود موسوم بعهد برونز میباشد و آلات و ادوات را بجای اینکه از سنگ بسازند از برونز میساختند - تا وقتیکه آهن را ذوب کردند مدت مدیدی طول کشید و این فلز یعنی آهن بدون خلط یافت نمیشود و ذوب کردنش از گداختن طلا و مس سخت تر و مشکل تر است و بواسطهٔ کثرت سختی و استحکام این فلز را بعوض برونز برای ساختن سر نیزه و شمشیر و طبر بکار بردند و برونز را فقط برای قبضهٔ آلات و ادوات و بجهة زیور آلات مانند گوشواره و دست بند استعمال مینمودند - هنوز هم در دنیا بعضی نقاط هست که حتی تا این اواخر نیز آهن را نمیشناختند و یکی از جمله حکایات مضحک اینست که اهالی جزایر بحر الجنوب همینکه بجهت اولین دفعه قدری میخ از سفید پوستان بدست آوردند آنها را در زمین کاشتند و همچو تصور داشتند که میخهای مزبور روئیده و ثمر خواهد داد - وقتی که فلز در کار آمد اشکال آلات و ادوات حجری را در ابتدا فلزی نیز تقلید کردند و اگرچه آلات جدیده قدری سبکتر ساخته و موافق بحالت مصالح موجوده بود ولی واضحاً دریافت میشود که غالباً آلات و ادوات مذکوره همان شکل سابقی خود مانده و تیشه‌ها و طبرهائیکه از عصر حجری تا کنون ساخته شده همان شکل سابق میباشند -

(خانگی ساختن حیوانات)

تربیت دادن حیوانات اهلی مانند طوطی و بوزینه یکی از اعمالی است که وحشیان کوهستانی آنرا معمول داشته و بدانواسطه کسب مسرت مینمایند بنظر میاید اولین حیوانیکه برای کار خانگی استعمال گردیده سگ بوده و طوایف خیلی وحشی سگ را برای محافظت و شکار نگاه میدارند - قدیمترین کتبی که بلغت چینی و مصری و بابلی میباشد اشاره میکند که سگها را آموخته و تربیت داده و اهلی مینموده اند - در میان یونانیان اقسام مختلف سگ را برای بازیهای مختلف بکار میبردند

طایفهٔ اسکیمو (یعنی اهالی گرینلند) سگها را برای کشیدن سورتمه بکار میبرند و هنوز هم در فرانسه و بلژیک سگها را لجام زده و بگالسکه میبندند - سگ و گربه را اولاً بحالت وحشی

گرفته و بالتدریج تربیت مینمودند واقسام وانواع مختلف از آنها حاصل نمودند - درمیان طایفهٔ اسکیمو فقط گوزن شکار میشد ولی طوایف سیبریا نه تنها گوزن وحشی را میگرفتند بلکه آنها را هم رام میکردند وطایفهٔ تنگوز (که یکی از طوایف آن صفحات است) معاش خودشانرا از گله و رمه که دارند بدست میاورند ونه فقط شیر وگوشت از آنها بدست آورده بلکه پوست آنها را برای لباس و خیمه وامعائشان بجهة ریسمان واستخوان وشاخهایشان بجهة آلات وادوات بکار میبردند وحتی وقتیکه ازجائی بجای دیگر حرکت میکنند گوزن را زیر بار میاورند - چندان طوایف وحشی هستند که در دشتهای آسیای مرکزی یا بیاباهای عربستان ازجائی بجای دیگر انتقال نموده برای گاو وگوسفندان وشتران واسبان خودشان مراتع وچراگاه جستجو مینمایند وگله ورمهٔ این ایلیات صحراگرد نه فقط موجب معاش ایشان میشود بلکه دواب نجیبا خوب هم درمیان آنان تربیت مییابد واهالی این ایل حیوانات خودشانرا با اهالی شهرها مبادله کرده درعوض اسلحه جات و اجناس میگیرند - درقافلهٔ این ایلیات بعضی آهنگران هم هستند وزنهایشان پشم را ریسیده و می بافند وغالب این طوایف صحراگرد متعلق بیک مذهب عظیمی هستند مثلاً طایفهٔ (کالموک) بت پرست وطوایف اعراب مسلمانند -

(فلاحت)

در ازمنهٔ اولیه بنی نوع انسان نیز مانند حیوانات دانه را از فراهم کردن میوه جات جنگلی وشکار کردن وماهی گرفتن معاش میگذرانیدند ولی بالتدریج شروع کردند که غذائی برای خود بسازند ودر آنوقت زراعت گندم وکاشتن میوه جاتیکه باسانی میروئید شروع گردید معلوم نیست که اولاً درچه وقت غله زراعت شده بود - وحشیان استرالیا یک چوب نوکداری را برای بیرون آوردن ریشه های درختان بکار میبردند وظن غالب براین است که همین آلت را اولاً برای زرع غله استعمال کرده اند ولی چون یک آلت مسطحی برای حفر زمین بهتر بود رفته رفته این بیل حالیه بر کار آمد - اولاً شاخه های کج درخت را بجای خویش استعمال میکردند ومردم خودشان اورا روی زمین میکشیدند ولی بعد از آن آنرا دو قطعه ساخته وقبضهٔ برایش درست کردند که شخص دیگر آنرا بگیرد ونوکهایش را از آهن درست کردند وقتیکه بعضی حیوانات خانگی شدند آنها را برای حرکت دادن خویش بکار بردند وتدریجاً اصلاحات دیگر رایج گردید - زراعتهای اولیه گویا بزراعتی که حالا بعضی از طوایف کوهستانی هندوستان دارند مشابهت داشته - اهالی دهها

نیز بزراعت میپرداخته اند ویک عدهٔ از مردم در قطعهٔ بزرگی از زمین سکونت نموده کپرهای خود شانرا در انجا برپا داشته و بالاتفاق بشغل زراعت مبادرت میکردند واینگونه طوایف دهات نشین از زمان قدیم در هندوستان بوده اند ولی چون بعد از آن دیدند که اشخاص تنبل و مردمان ساعی وجاهد بالمساوات از محصول زراعات بهره و نصیب میبرند رفته رفته زمین را میان خانواده ها قسمت کردند - غله را بوسیله از کاه جدا میکردند که آنهارا با چوبهای کلفت کوبیده یا حیوانات قوی روی آن گردش میدادند -

(ازدواج)

مراتب محبت والدین با اولاد و ترتیبات ازدواجشان خیلی باعث ترقی انسان گردیده و بدون این دو مطلب شاید ریشهٔ انسان از زمین منقطع میگردید. در بدایت احوال که نوع انسان چندان از حلیهٔ تمدن بهره نیافته و بحالت توحش و بربریت باقی بود جمیع زنان یک طایفه متعلق بمردان آن میبود و هیچ سبب تشخیص و تمیزی در میانشان وجود نداشت وچون فقط مادرها را میتوانستند تشخیص بدهند از اینرو اولاد واحفادشان نام مادر را برخود میگرفتند - این عادت در میان چندین اقوام قدیم رایج بوده وهنوز هم میان بسیاری ملل نیم وحشی رایج است ومثلاً در (تراوانکور) میان طایفهٔ (نیرس) شیوع دارد - یکی از ترتیبات قدیمهٔ ازدواج همان دزدیدن زنان میباشد ودر میان وحشیهای استرالیا زنها حالت کنیز دارند ومانند حیوانات بارکش بکار میافتند - مردان آن طوایف نمیتوانند از طایفهٔ خودشان زنی بگیرند ولهذا همینکه زنان طوایف دیگر را بدون حافظ ونگهبان می بینند بدزدیدن آنها اقدام میکنند وطریق دزدیدنشان نیز اینست که ضربت سختی برسر آن زن زده وگیسوانش را گرفته بهر جنگلی که نزدیکتر است میبرند واو را در انجا میگذارند تا بحال خود آید - همینکه مشاراليها از غشوه بحالت خود باز آمد مجبورش میسازند که با ایشان بیاید ونسوان نیز چون می بینند که اینمطلب فقط تغییر و تبدیل یک ظالمی بدیگری میباشد از اینرو قبول میکنند - شگفت اینکه اقوام این نسوان درصدد جلوگیری از این حوادث برنمیایند وفقط همینکه موقعی به دستشان آمد با طرف مقابل معاملهٔ بمثل میکنند یعنی آنها نیز زنهای طوایف دیگر را میدزدند - این رابطهٔ میان اجبار وترویج بطوری فراوان رشد دواینده وجای گیر گردیده که تا مدت مدیدی بعد از انکه لزوم اجبار مرتفع گردید باز مراسم آن باقی مانده ودر میان طایفهٔ گوندس که ساکنین مرکز هندوستان میباشند بعد از انکه قیمت یا شیربهای دختری معین گردید داماد وبعضی از

دوستانش که ذکور و اناث هر دو میباشند با آوازه خوانی و ترقص در قریهٔ عروس داخل شده جنگ زرگری میکنند و اقوام عروس نیز مقدم ایشان را گرامی داشته و نوازش بی پایان مینمایند - حتی در مملکت ویلز (انگلستان)، هم چندین طبقه پیش از این داماد و دوستانش مسلح و سواره گردیده مثل اینکه می خواهند بجنگ بروند و باین هیئت عروس را میبردند - عادت بلند کردن عروس به آستانه که تا هنوز معمول به بعضی ملل است یکی از آثار سرقت زنان میباشد -

ابتیاع زنان - این قاعده از قدیم الایام جاری بوده و هنوز هم در بعضی ممالک رایج است مثلاً یک نفر از عشایر زولوی افریقا با کسان دختری معامله میکند که مشار الیها را باو بدهند و شاید در ازاء آن دوشیزه پنج یا شش گاو بایشان بدهد - در زمان توحش نیز همین رسم میان انگلیسان جاری بود ولی کنیوت پادشاه انگلستان در این اواخر منع نمود از اینکه زنی فروخته بشود بلکه چنین مقرر نمود که شوهر برضا و رغبت خود چیزی در معادل بدهد در توریة هم مذکور است که حضرت یعقوب قبول نمود تا مدت هفت سال بخدمت شعیب قیام نماید و در عوض دختر او (راحیل) را بگیرد -

انفراد ازدواجات - این قاعده در غالب نقاط دنیا جاری است و دو سبب دارد یکی اینکه بسیاری از مردم استطاعت ندارند که دو زن نگاه دارند و دیگر اینکه مردمان فطرةً انفراد زوجات را بواسطهٔ فوایدی که دارد ترجیح میدهند بعضی هم میگویند که چون عدهٔ نسوان و رجال در دنیا تقریباً مساوی میباشد از اینرو مشیت قادر مطلق بر این بوده که هر مردی یک زن داشته باشد ولی در حالیکه پادشاهان بعضی ممالک برای حظوظ نفسانی خود شان عدهٔ کثیری زنان را در حرم خود نگاه داشته و لذات حیوانی حاصل میکنند بعضی از مردم هم هستند که حتی از یک زن هم محروم مانده و بهرهٔ از نسوان نمییابند -

تعدد ازدواجات - این قاعده هنوز در میان بعضی اقوام که درجهٔ تمدنشان چندان عالی نیست رواج دارد و همینکه مردان آنها دارای ثروت میشوند یک زن تازه گرفته تجدید فراش مینمایند و بعضی موارد هم بوده که زنان یکمرد بچندین هزار میرسیده مثلاً میگویند کوسیتا که یکی از پادشاهان هنود بوده هشت ملکه و شانزده هزار زن داشته -

تعدد ازواج - تعدد ازواج (یعنی زنیکه در آن واحد چندین شوهر داشته باشد) در ازمنهٔ قدیمه رایج بوده (جولیس سزار) ذکر میکند که این قاعده میان اهالی بریطانیا شیوع داشته ولی حالا منحصر بمملکت تبت است و چنین تصور میرود که این قاعده را در ممالک غیر خصیب جاری میدارند تا بر عدهٔ نفوس آن افزوده نشود -

ترتیب ازدواج — ترتیب و مراسم ازدواج خیلی متفاوت و مختلف میباشد یعنی بعضی ملل هستند که فقط مانند حیوانات با یکدیگر جمع میشوند و پارهٔ هستند که مراسم ازدواجشان خیلی طول میکشد — در بعضی طوایف هندی امریکا داماد باید عروس را بدوش زده بخانهٔ خود ببرد — هم در ازمنهٔ قدیم و هم در این زمان خالیه شرکت در غذا (یعنی با همدیگر خوراک خوردن) را یکی از علائم نکاح دانسته و میدانند — در میان چینیها و ژاپونیها داماد و عروس جرعه‌های کوچک را پر از شراب کرده و با یکدیگر میخورند — در میان ایرانیها داماد یکقطعه شیرینی را گرفته آنرا دو نیم ساخته نصفی خودش تناول میکند و نیمی دیگر را بعروس میدهد(۱) — در غالب ملل اروپا از طرف دولت یکنفر ماموری معین است که عروس و داماد باید بحضور وی رفته اقرار کنند و او هم این مطلب را در دفتر مخصوصی ثبت میکند و باین نهج مراسم ازدواج جاری میگردد — میگویند که این قاعده باعث رفع و دفع منازعات راجع بمیراث میباشد — غالب اوقات مراسم مذهبی را بر ترتیب ازدواج میافزایند —

طلاق — اینکلمه معنایش جدا شدن زن و شوهر یعنی انفصال رشتهٔ نکاح است — در بعضی از ملل بدون هیچ مراسمی طلاق بوقوع میرسد و در میان مسلمین هم طلاق جایز است و هر مردی میتواند فقط بزن خود بگوید (ترا طلاق دادم) و اورا از نزد خود دور کند ولی این طلاق را تا سه فقره میتوان ابطال نمود و بعد از فقرهٔ ثالث زن مطلقه باید بمردی دیگر تزویج شود و بعد از آنکه او مشار الیها را طلاق گفت برای شوهر اصلی ممکن است که وی را در حبالهٔ نکاح آورد

در تمام ملل متمدنهٔ دنیا هر یک از افراد انسانی که بدین دنیا قدم میگذارد حق زندگانی دارد لیکن در اعصار قدیمه این حق را نشناخته بودند و هنوز هم بعضی اقوام برعایتش نمیپردازند — در میان رومیان قدیم پدر یک خانواده حق آنرا داشت که همینکه طفلی برایش متولد میشد بگوید آیا طفل مزبور را حق زندگی میباشد یا باید بقتل برسد ولی همینکه نور تمدن تجلی نمود در دفتر افراد این ملت حقوق نفوس و اموال برای خود حاصل نمودند — تا اواسط قرن اخیر هم در جزایر بحر الجنوب نصف اطفال را بقتل میرسانیدند در چین بعضی اوقات دایگان اطفال را خفه میکردند یا آنها را در تالابها میافکندند و در آن مملکت بعضی عمارات ساخته بودند که منافذ داشت و اطفال رضیع زاده را در آنها میانداختند —

---

(۱) این رسمی که مصنف ذکر کرده از مراسم ملی ایرانیان نیست بلکه ممکن است که اختصاص بیک طایفه یا یک شهر داشته و علاوه بر آن مراسم نکاح ایرانی که موافق با قواعد متینهٔ شرع انور است فقط منحصر بهمین خوردن شیرینی نبوده و نیست و از حیثیت روحانیت و جهت دیانتی بر همهٔ مراسم دیگران ترجیح دارد —

قتل اطفال اناث[۱] در میان طایفهٔ راجپوت هندوستان شایع بود[۲] سر پستانهای خود را تریاک می مالیدند و اطفال هم آنرا با شیر میخوردند و میمردند - وقتیکه اینمطلب بسمع دولت انگلیس رسید درصدد منع آن برآمد ولی تا چندین سال بعد از آن هم استدامت داشت -

(امراض و معالجاتشان)

بسیاری ملل وحشی اعتقادی بمرگ طبیعی ندارند و اگر کسی با وجود کمال پیری بدون زخم و جراحتی بمیرد افراد آن طوایف را چنین بخاطر میرسد که بایستی مشارالیه طعمهٔ اجنه شده باشد و چنین تصور می کنند که رنج و دردی که از حدوث امراض رخ میدهد بواسطهٔ چلپاسه ایست که جوف بدن را میخاید - در میان طایفهٔ (کافر) افریقای جنوبی اگر کسی ناخوش شود یقین میکنند که بعضی از دشمنانش او را افسون کرده اند و یکنفر افسونگر میاورند که مردم را ببوید و شخصیکه مریض را افسون کرده تمیز بدهد و تا اینکار نشود هیچکس را امید بهبودی و عافیت نمیباشد - ابداً دوائی بشخص مریض نمیدهند و فقط افسون و تعویذ بکار میبرند - یکدفعه یکی از رؤسای آنجا ناخوش شده و افسونگر چنین اظهار نمود که سبب مرضش یکنفر فقیر میباشد فوراً آن بیچاره را احضار کرده و بقتلش رسانیدند - سیبریا مملکت وسیعی در شمال آسیا میباشد و عمدهٔ اهالی آن وحشی هستند باعتقاد ایشان حدوث امراض بواسطهٔ اجنه ایست که بصورت سنگ یا خار در بدن انسان داخل میشوند و در آنجا بعضی ملایان هستند که مردم بیچاره را گول زده و بخرج میدهند که میتوانند این امراض را از بدن ایشان بیرون آورند و بدینواسطه علاج مرض کنند بنابراین سنگ یا خار را در زیر لباس خودشان مخفی داشته و بعد از مراسم مخصوصه همچو بمردم نمایش میدهند که آنها را مکیده و از بدن مریض بیرون آورده اند و پس از آن سنگ و خارهای خودشان را بیرون آورده بجهة ثبوت ادعاشان بمردم نشان میدهند - و چون برای هر سنگ و خاری که بیرون بیاورند نرخی معین و قیمتی مقرر است از اینجهت بعضی اوقات آقایان ملایان ادعا میکنند که شش دانه سنگ از معدهٔ یکنفر آدم بیرون آورده اند -


(افسونگر طایفهٔ کافر است)

(۲) وعمدهٔ سببش همین بود که مخارج زفاف و عروسی آنها خیلی گزاف بود مادرهای اطفال خودشان قاتل طفل خود میبودند یعنی

ساکنین اولیهٔ سیلان خیلی وحشی بوده وحالتشان اندکی بهتر از احوال طوایف بربرها میبوده و به پرستش اجنه میپرداخته اند و این شیوهٔ منحوسه متجاوز از دو هزار سال در آن جزیره استدامت داشت وجهلاء ایشان دادن دواء بمرضاء را قبیح میدانستند -

در بعضی از نقاط دنیا گمان میکنند که مرض بواسطهٔ خروج روح از بدن بوقوع میرسد و در آن موارد معالجهٔ را که متداولاً بکار میبرند همان برگردانیدن روح میباشد و در میان طوایف امریکای شمالی حکمائی هستند که ادعا میکنند روح حقیقی انسان را گرفته و بجای خود عودت میدهند

در بعضی موارد دیگر چنین گمان میکنند که شخص یک روحی که متعلق بخودش نیست در بدنش رفته و بعضاً خصوصاً وقتی که کسی را تب عارض شده و بیهوش میگردد این مطلب را در بارهٔ وی اظهار میکنند و وقتیکه کسی هذیان گوئی مشغول میشود همچو توضیح میدهند که یک روح دیگر در بدن وی داخل گردیده و او را تصاحب کرده است - عشایر آسترالیا وقتیکه ناخوش میشوند چنین اعتقاد میکنند که روح یکشخص میتی در بدنش داخل گردیده و جگرش را میخورد از زمانیکه تاریخ طب شروع میشود چنین مشهود میگردد که همیشه میان اعتقادات راجعه بامراض روحانی و خیالات جدیدهٔ اطباء و ادویه آنها تناقض و مخالفت بوده و اگرچه حالا اطباء فایق آمده و موهومات قدیمه غلبه کرده اند ولی هنوز هم میان بعضی اقوام و ملل همان عقاید سخیفه بی هیچ تغییر و تبدیلی موجود و در کار است و بسیاری از مردمان هندوستان را عقیده براین است که رفع و دفع امراض منحصر بهمین است که در نصف شب مجمعی ترتیب داده و یک گاو میشی را کشته و قطعه قطعه بسازند -

(رفتار طوایف نسبت به پیران)

سلوک طوایف وحشی نسبت به پیران خودشان خیلی متفاوت و متباین است و تا اندازهٔ بسیاری منوط و مربوط بمقتضیات احوال آنها میباشد - طوایف صحراگرد نمیتوانستند پیران و سالخوردگان خودشان را همراه خود ببرند لهذا بطور عموم و اطلاق ایشان را با یک غذای مختصری متروک و مهجور میگذاردند تا از این حیات مستعار فارغ شده و بمیرند - شخص سیاحی یکنفر از رؤسای طوایف امریکا را دیده بود که کهولت بروی غلبه کرده و موی سیاهش مبدل بسفید گشته و نزدیک آتش کوچکی و جرعهٔ آبی و چندین استخوان حیوان نشسته بود طایفهٔ او در کار کوچ کردن بودند و بخواهش و رغبت خودش وی را متروک ساخته بودند و او نیز درباره پدر خود بهمین قسم رفتار کرده و همین مسلک را معمول داشته بود - سایر طوایف بقتل پیران مبادرت میکردند و در مملکت سوئیدن هنوز هم بعضی

تبرهای چوبین را که موسوم به تبرهای خانواده میباشند محفوظ داشته اند و با این تبرها پیران و مرضای صعب العلاج را می کشته اند و عذری که حالا برای همچو رفتار ناشایستی میاورند این است که میخواسته اند آن بیچارگان را از مشقت و زحمتی که داشته اند آسوده ساخته و اتعاب و آلام ایشانرا بانتها برسانند در بعضی از جزایر بحر الجنوب همینکه کسی خیلی پیر میشد و دیگر چندان اعتنائی بزندگی نداشت باتفاق بعضی از دوستان خود (پیرمرد) او را آنجا چاهی را حفر کرده زنده بگورش میساختند - از طرف دیگر بعضی طوایف کمال مواظبت را در حق پیران مبذول و حتی در وقتیکه بکلی بیچاره و ناتوان میباشند نسبت بآنها توجه تام معمول میدارند و تا هنگام مرگ برعایت آنها میپردازند و بعد از مرگشان هم ارواح آنها را تقدیس گفته و پرستش میکنند -

(رفتار طوایف نسبت بمردگان)

وحشیها کمال اشکال را در تشخیص مرگ حقیقی از غشوه دارند و وقتیکه کسی مرد غالباً با نعش او تکلم کرده و آنرا مخاطب ساخته و سعی میکنند بیدارش سازند و حتی غذا هم برایش آماده میسازند ولی همینکه نعش مزبور گندید و مجبور به برداشتن آن از میان زندگان شدند آنوقت یقیناً میفهمند که روح از بدن مفارقت کرده و دیگر بر نمیگردد - بعضیها اظهار میدارند که در ازمنهٔ اولیه که انسان در توحش زیست میکرده همیشه نعشهای مردگان را دوستان و بازماندگان ایشان میخورده اند ولی در اینخصوص اختلاف آراء پیدا شده است - در زمان عصر حجری قدیم آثار و علائم راجعه بطرز تدفین خیلی قلیل میباشد و از قرار معلوم وقتیکه نعشها را نمیخوردند آنها را بجنگلها حمل میکرده اند و این طرز هنوز در میان پارسیان جاری میباشد و در کتاب مقدس آنان چنین مذکور است که زمین شکایت کرده که از دفن بنی نوع انسان ملوث میشود - در مملکت تبت مردگان را غالباً سگهای معابد میخورند - تاریخ قدیمترین آثار و علائم تدفین از عهد حجری جدید میباشد و رفته رفته این عقیده تولید گردید که بعد از انعدام بدن باز هم روح باقی میماند و زیست میکند و همان احتیاجات و امثال وقتیکه ساکن بدن بوده دارد - از اینجهت وقتیکه کسی میمرد اسلحه جات و زیور آلات و لباس او را با او در قبر بپهلویش میگذاردند یا انکه بر روی قبرش میسوزانیدند - در میان طایفهٔ (ناچز) ساکنین امریکای شمالی زنهای متوفی را نیز کشته و در زیر همان پشتهٔ خاکی که شوهرشان مدفون بودند دفن میکردند وقتیکه سربازی میمرد اسب او را نیز میکشتند و هنوز هم آثار و بقایای این رسم در لشکر انگلیس موجود میباشد و اسب سرباز متوفی را تا لب گورش میاورند ولی آنرا نمیکشند - غلامها را

هم میکشند تا در دنیای دیگر در خدمت آقای خودشان بوده و بتوجه و مواظبت وی پردازند -
در افریقای غربی عدهٔ بسیاری از زنان و غلامان را بدین دست آویز میکشند و وسایل متداوله و طرق
معمولهٔ که برای انعدام مردگان معمول میگردد همان سوزاندن یا دفن کردن است - در قدیم الزمان
مراسم تدفین در هندوستان جاری بوده چنانکه از کتاب مقدس آنها معلوم و واضح میشود - هم
که کسی فوت میشود زنهای هندوستان فریادهای مهول و موحش بر میآورند در جزایر بحر الجنوب
زنها در هنگام فوت اقربایشان خودشان را با صدفهای تیز یا آلات دیگر مجروح میسازند - در میان
چینیها اقربای متوفی بلباس سفید ملتبس گردیده در اطراف مرده نشسته و بگریه مشغول میشوند
و زنها نیز نالهای دلخراش بر میآورند و بدن مرده را شسته مانند اشخاص زنده ویرا ملتبس نموده
و در جنازهٔ که تختهٔ آن قطرش شش اینچ میباشد و تمام آن پر از آهک است میگذارند و پس از آن آن را
بسته و داخل و خارجش رنگ میزنند بطوریکه هوا در آن داخل نشود و بعد از بیست و یکروز آنرا به
قبر میبرند - اهالی چین خیال میکنند که مردگان برای غذا و لباس و پول محتاج زندگان میباشند
وازاینرو بهترین اغذیهٔ را که خودشان میل دارند مانند گوشت خوک و مرغ و مرغابی وغیره برای ایشان
میگذارند و بعد از انکه ثابت کردند که این اغذیه بایشان برسد یا خودشان آنها را میخورند یا بفقراء
میدهند لباس و اثاث البیت و اسب را بدینطور برای مردگان میفرستند که آنها را از کاغذ ساخته
و میسوزانند و قطعات کاغذ مدور را که روپیه اند که قلع آمیخته اند میسوزانند تا بصورت دالر
فرانسه یا پنجهزاری ایرانی بمردگان برسد و آن بیچارگان در آن دنیا تهی دست و بی پول نمانده بلکه
همیشه کیسه شان پر از درهم و دینار بوده و کارشان لنگ نشود !!! سبحان الله من حمق البشر !
در بعضی طوایف دیگر متعاقب فوت کسی فوراً ضیافتی عظیم میدهند

(لغت)

قوهٔ ناطقه یکی از مراتب ممیزهٔ میان انسان و حیوانست - ممکن است که حیوانات بتوانند یکدیگر را
خوانده و بدانند که خوانده میشوند ولی این قوهٔ آنها از قوهٔ کاملهٔ ناطقه خیلی فرق و تفاوت دارد -
جنس اعلای بوزینه نه تنها دارای ناطقه نیست بلکه از حیثیت تکمیل مغز نیز ناقص است -
لغت وضعیه یا اشاره - لغت عمومی بنی نوع انسان فقط همین اشارات میباشد و باید که آن
زمان خیلی قدیم متعلق بصنف انسان بوده باشد وقتی که یکنفر سیاح اروپا با یکنفر آسترالیائی یا
منگولیائی ملاقات میکند که لغت ویرا نمیداند امکان دارد که بواسطهٔ اشارات و علامات با

یکدیگر حرف زنند - حیوانات را نیز در بدایت لغت طبیعی با انسان مشارک و سهیم میباشند ولی دیگر از آن تجاوز نمیکنند - لغت وضعیه را میتوان بخوبی میان لالان و کران ترویج داد و فی الواقع این اشخاص در استعمال و تفهیم اشارات و علامات از سایر بنی نوع انسان تفوق دارند - اگرچه لغت وضعیه یکی از مزایای عمومی انسانی است ولی آنهائیکه دارای مزیت نطق میباشند چندان آن را استعمال نمیکنند مع هذا بجهة اینکه نشان بدهند که تا چه اندازه لغت وضعیه را میتوان فهمید در فرنگستان بازیچانهای مخصوص هست که بازیها و حکایات را فقط بواسطهٔ اشارات و علامات مجسم و بیان میکنند و هیچ کلمات و عبارات در طی آنها بکار نبرده فقط بهمان اشاره و علامات اکتفا میکنند این بازیها را (پنتومیم) مینامند -

کلمات تقلیدیه - جمیع لغات قدیم و جدید - متمدن و وحشی مشتمل بر اینکلمات میباشد یعنی اسامی کلمات از مفاد موضوعشان گرفته اند مثلاً طراق - غرش - پکیدن - ترکیدن - داد - بیداد - و در تمام لغات اینگونه نظایر بحد وفور یافت میشود -

(سرود)

(اقوام قدیم و متمدن و وحشی) جمیع ملل دنیا از پست ترین ایشان از سرود و نغمات کسب مسرت و فرح کرده اند و این مسئله یک از دقایقی است که استاد طبیعت یا معلم فطرت بایشان درس داده مثلاً یک مادری طفل خود را با لالائی آرام میکند و واقعاً نفوذ سرود و نغمات در تمام مدت عمر باقی میماند وحشیان غالباً خودشان را با سرودهای جنگ و نغمات حرب مانند (حماسه و رجز) بهیجان میاورند از جملهٔ چیزهائیکه وحشیان استرالیا بصدای بلند میخوانند اینست (پیشانیش را نیزه بزن - سینه اش را نیزه بزن - جگرش را نیزه بزن - دل او را نیزه بزن) وهکذا غیرهم

(موسیقی)

اگرچه ملل عالم از حیثیت طبایع و سلیقه اختلاف و تفاوت دارند ولی عشق موسیقی عمومیت دارد و بالطبع انسان از آن متلذذ میشود و مثلاً یک طفلی از هرچه که صدا میکند محظوظ می شود و ساده ترین اشکال موسیقی همان کف زدن یا بهم زدن چوبها است یکی از قدیمترین آلات موسیقی همان طبل است که هنوز در صلح و جنگ استعمال میگردد - نای هم که از چوب نی ساخته شده بود از زمان قدیم استعمال گردیده و رفته رفته آنرا بواسطهٔ سوراخها اصلاح داده تا چندین نوا مینوازد طایفهٔ (دامارا) افریقای جنوبی از نوای حزین حلاجی که روی یکچوب کوچکی

محکم شده متلذذ میشوند و پیانوی حالیه نیز اصولش بر همان آلت میباشد -

(ترقص)

رقص هم یکی از تفریحات وحشیان و متمدنین هر دو میباشد طایفهٔ (جوانگ) ساکنین اوریسا یکی از پست ترین طوایف هندوستان است و سابق بر این نسوان ایشان هیچ لباسی را غیر از برگ درختان نمیپوشیدند و معهذا رقصهای غریبی دارند - در ضمن رقص خرس بتقلید خرس میپرند و کذلک در رقص کبوتر و گراز و کاسه پشت و خروس و مرغ و غیره همان حیوانات را تقلید مینمایند - در رقص کرکس یکنفر مردی را بجای لاشهٔ مرده میگذارند و دختران طایفه بر گرد وی جمع شده کرکس وار بر او حمله کرده و دستهای خود شانرا بعوض منقار بکار میبرند و آن لاشهٔ خیالی را نشگنج زده و آزار میرسانند و گاه گاهی آن بیچاره از حالت طبیعی بیرون رفته از درد و رنج فریاد میکشد - این بازی خیلی موجب تفریح ایشان میشود - و وحشیان برای ابراز مسرت و اندوه و عشق و غضب و حتی برای مذهب خودشان نیز ترقص میکنند - از آنجمله استرالیائیها وقتیکه خیال دارند از برای جنگ تهیه به بینند شب آخر روز نزدیک آتشی در بیابان بترقص و فریاد و فغان مشغول شده و خود شانرا بهیجان میآورند و برای آینده تهیه می بینند اهالی نیوزیلند در رقص حربی خود شان بصورت صفوف میایستند و پس از آن همهٔ آنها خم میشوند و بغتتاً همینکه با ایشان اشاره شد درحالیکه چوبهای خود شانرا در دست دارند جهیده و اسلحهٔ خود شانرا حرکت داده با دهنهای کف آلود و صورتهای درهم کشیده بالاتفاق فریاد و صیحه میکشند و در آنوقت منظرهٔ مهول و مخوفی دارند -

درمیان طایفه مندان امریکای شمالی رسم است که هر وقت شکارچیان بصید گاومیش که خوراک عمدهٔ طایفه است موفق نمیشوند آنوقت رقص گاومیش برپای میکنند و هر کس از آنطایفه روپوشی را که از سر گاومیش ساخته شده و شاخهای آن حیوان هم روی آن میباشد دارد و غالباً یک قطعه از پوست گاومیش بر آن آویخته است و دمش هم ملحق بآن میباشد هر شکارچی نیزه یا تیر کمانی را که با آن گاومیش میکشته در دست خود دارد درحالیکه طبل و سنج میزنند و حضار با کمال شوق و شعف فریاد برمیآورند این رقص در کار است و در صورت لزوم چندین هفته مردم مشغول بدین رقص میشوند تا اینکه بالاخره گاومیشها پیدا بشوند رقص خرس را نیز بجهة همین مطلب بعمل میآورند و طبیب بزرگ طایفه پوست خرس را پوشد و سایرین فقط روپوشی یا (نقابی) بر صورت خود گذارده و حرکات و سکنات خرس را تقلید میکنند و بخیالشان بدون این رقص کارشان پیشرفت نمیکند و هیچ صیدی بکف نمیآورند در مراسم مذهب

نیز رقص را استعمال کرده اند و یکی از شنایع مذهب هنود اینست که رقاصانیکه فاحشه می باشند در معابد ایشان موظف هستند -

(بازی)

یکنوع بازی در تمام دنیا یکسان و بیک شکل جاریست یعنی اطفال انسان همان اعمالیرا که میخواهند در رجولیت معمول بدارند در هنگام طفولیت بصورت بازی در میاورند - مثلاً در میان طوایفی که سرقت نسوان جاری است اطفالشان نیز غالباً زن دزدی را تقلید میکنند و در سایر جاها که رسم نکاح معمول است اطفال آنها محض تفریح بتقلید نکاح میپردازند - در تمام خطهٔ متمدنه اسلحه جات و آلاتی موجود است که برای بازی اطفال میباشد و فی الحقیقه این آلات مذکوره هم اطفال را تربیت میکنند و هم مایهٔ تفریحشان میشود هندیان امریکای شمالی بمجرد دیکه طفلشان قادر بکشیدن کمان گردید یک کمان کوچکی را برای او درست میکنند و در سایر جاها شمشیرها و تفنگهای کوچک بهمه خورد سالان میسازند - بعضی بازیها از زمان قدیم بوده و مصریها چنانچه از تصویرات قدیمهٔ ایشان ظاهر میشود یکنوع بازی داشته اند که کسی خودش را بصورت کوری ساخته و خم میشد و اسم هر کس که انگشت کوچک خود را بر کمرش مینهاد میگفت - و کذلک شمارهٔ انگشتان را که دو نفر بازی گر میگرفتند قیاس میکردند و این بازی هنوز در ایطالیا شایع است - اگرچه بعضی بازیها از هزاران سال پیش رایج و شایع بوده ولی بعضی دیگر هم بتازگی شیوع پیدا کرده و فقط تقریباً سیصد سال پیش از این بود که اطفال انگلیسی و سایر اروپائیان فن کاغذ هوا را از چینیان آموختند و همچنان نیز بازی چوگان در همین قرب از شرقیان یاد گرفتند - میگویند که تخته نرد از بازیهای خیلی کهنه است و شطرنج نیز میگویند که اصلش از جنگ زرگری که در هندوستان رایج بوده میباشد - بازیهای مانند شطرنج که حواس و قواء خیالیهٔ انسان را بکار میبرد خیلی ذیقیمت و مفید اند ولی قمار بازی و پول باختن نه تنها موجب شنعت یک نفر یا دو نفر بلکه مورث خرابی یکقوم و ملت میشود - بعضی از هنود احمق بلیط لاطاری را که از اروپا میفرستند بامید حصول پول میخرند ولی هم پول خودشانرا از کف داده و هم عادتی را فرا میگیرند که ایشان را از ترقی و سعادت آتیه ممنوع میسازد [1]

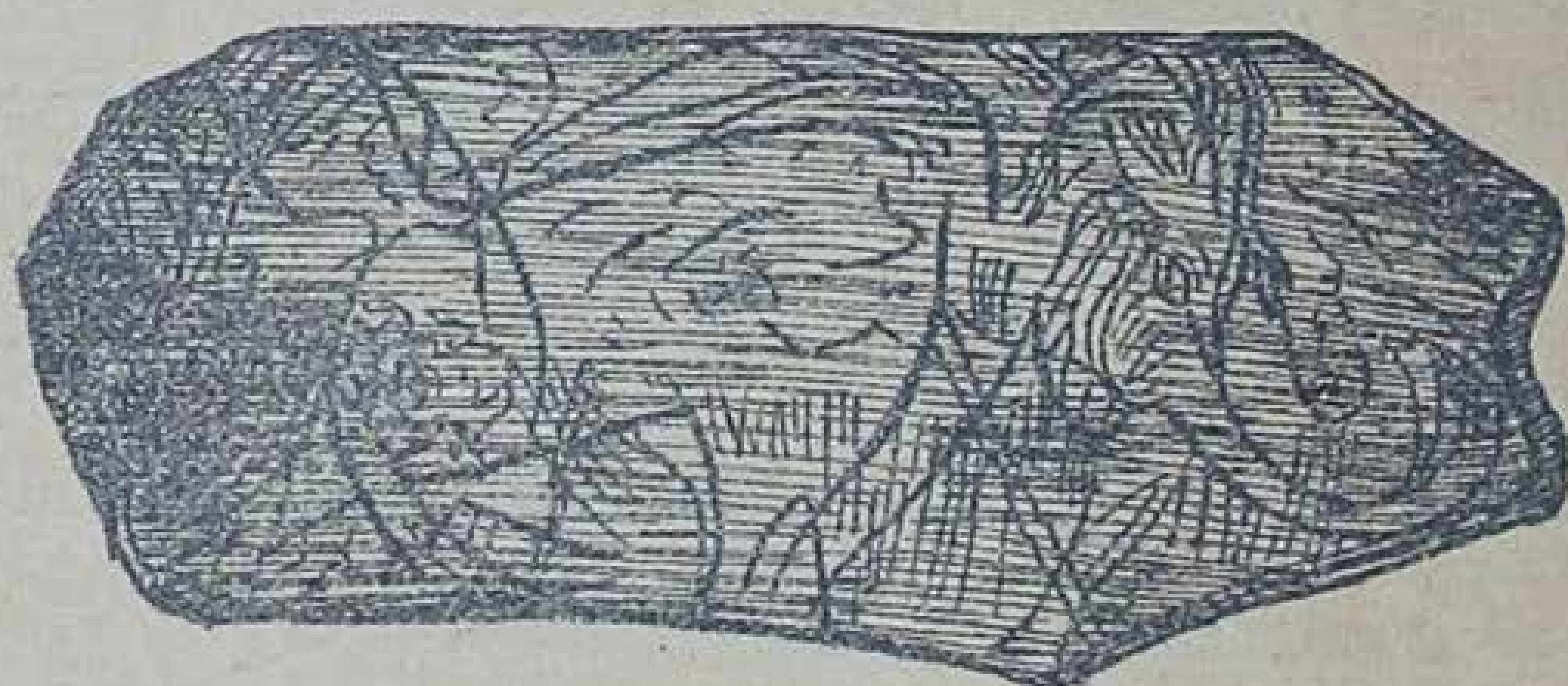
---

[1] نویسندهٔ محترم گویا بایران نیامده و در محافل و مجالس بزرگان آن خطهٔ میمونشان حاضر نبوده و بدینواسطه هندوهای بدبخت را هدف طعن و ملامت کرده و حال آنکه بزرگان ایران در اینکار گوی سبقت را از دیگران ربوده

(نقاشی)

یکی از امتیازات انسان نسبت بحیوان همانا مقدرت انسان بنقاشی است و هیچ حیوانی دیده نشده که مقدرت به نقاشی داشته باشد وحال آنکه بعض طوایف خیلی قدیم بمشق نقاشی مبادرت میکرده اند و حیوانات اروپائی که در غارها زندگی میکرده اند و فیلهای پشم دار بزرگ در مملکتشان می گشته بعضی از اوقات فراغتشان را در نقش تصویر آن حیوان مصروف میداشتند تصویر ذیل نقشه ایست از آن فیلها که روی عاج کشیده اند ظاهر میسازد و نقشه فوق آن تصویر گوزن و اسب و ماهی و غیره را مینماید -





وخود را نزد بیگانه و یگانه و دوست و دشمن وضیع و شریف بدنام و مفتضح نموده اند قمارهای گزاف و سایر شنایع که لازم و ملزوم جهالت و نادانی است چنان در میان ایرانیان با نام و نشان شیوع دارد و بحدی نفوذ و ثروت آنها را از میان برده که بیشتر اگر از وجه قمار و مساله بزرگان میخواستند احداث یک ابنیه خیریه مانند دار التجزیه و مدرسه یا مهمانخانه بکنند البته کفایت میکرد -

طایفهٔ اسکیموی گرینلند نیز از جهت نقاشی معروف میباشند و علاوه بر این عملیات وحشیان افریقا که یکی از پست ترین اقوام دنیا میباشند مایهٔ حیرت و شگفت است بعضی از تصاویر آنها روی صخره های کوهستان با الوان اربعه یعنی سفید و سیاه و سرخ و زرد منقوش شده و بعضی روی سنگهای نرم حجاری گشته و ما بقی بر سنگهای سخت ترسیم شده است و علاوه از تصویر انسان نقوش مذکوره عدهٔ از حیوانات را مانند شترمرغ و آهو و بوزینه و اسب و دواب نشان میدهد -

(حجاری)

بعضی بتزئین اسلحه جات و ماشوه های خود شان پرداخته و آنها را با تصاویر نا هموار مزین میکردند و اولین مساعی که درین خصوص معمول گردید ساختن تصاویر خدایان و اجنه بود -

(شمردن)

برای پستی قواء دماغیه بعضی طوایف وحشی هیچ دلیلی واضحتر از این نیست که قادر نیستند انگشتان خود را حتی یکدست را بشمارند - بعضی استرالیائیها بدین نوع میشمارند - یك - دو - دو یك - دو دو - دو دو یك - دو دو دو - غالباً استرالیائیها نمیتوانند بیش از چهار عدد بشمارند و اصطلاحی که برای عدد پنج دارند فقط همین است که میگویند عدد خیلی بزرگی بوده است - در تمام نقاط عالم انگشتان را برای شماره بکار میبرند و بسیاری طوایف وحشی هم هستند که در میان ایشان اصطلاحات عددی فقط همان اظهاراتیست که در شمردن انگشتان میشود مثلاً در (لابرادر) معنای یکدست یعنی (۵) است و بعضی هندیان امریکائی برای عدد پنج میگویند (تمام یکدست) و برای شش (یکی از دست دیگر) یعنی یك انگشت از دست دیگر بیفزائید و بجهت عدد (۱۰) میگویند (دو دست تمام) و برای یازده (یك از یك پا) و عدد بیست را (دو پای تمام) میگویند عدد چهل را (دو نفر تمام) مینامند - از اینمطلب هم چو بوضوح میرسد که یکوقتی اسلاف اینمردم هیچ کلمهٔ برای عدد (۱۵) یا ۱۰ یا حتی ۵ و ۶ هم در لغت خود شان نداشتند چرا اگر آن کلمات مذکوره در لغتشان بود حالا اخلافشان چنان احمق نبودند که این ترتیب ناصحیح را بکار برند وقتیکه تعمق و تصور در اعصاری بنمائیم که هیچ وسیلهٔ شمردن را بجز انگشتان خود نداشتند خواهیم دید که مردمان آنوقت برای اظهار اعداد خود اصطلاحاتی مانند (هر دو دست) بکار میبرده اند و این اصطلاحات را هم بعد از آنکه معنای اصلی شان منعدم شده بود نگاه داشتند - لغات ملل و اقوامی که از مدتی مدید پیش از این در جادهٔ تمدن داخل گردیده اند ندرتاً معانی واضحهٔ ساده از جهة اعداد دارند و شاید علت اینمسئله همین

باشد که اصطلاحات عددی ایشان خیلی تغیرات یافته است ولی در کلیهٔ لغات عالم خواه متمدن و خواه وحشی یکنوع دلایل واضحهٔ تغیر ناپذیری هست که اعداد ایشان از شمردن انگشتان تولید گردیده و همین مطلب سبب شد که مردم پنج پنج ده ده بشمارند چنانکه هنوز هم متداول و مرسوم است -

(مقیاس)

اصطلاحات شبر و ذرع و قدم و انگشت که هنوز در مقیاسهای دنیا متداول و معمول است بخوبی نشان میدهد که چگونه فن مقیاس شروع گردیده و مردم همینکه میخواستند اندازهٔ چیزی بگیرند پاهای خودشانرا در اطراف آن گذارده تعیین طول و عرض میکردند - وحشیها وقتیکه فن مقیاس را شروع کرده و بدایت آن رسیده بودند برای اینکه بفهمند که یك نیزه از دیگری چقدر بزرگتر میباشد با انگشتان خودشان اندازهٔ آن میگرفتند و هر وقت که آدم معتدل القامهٔ را برای تشخیص مقیاس معین میکردند آنوقت تا یك اندازهٔ متیقن بصحت بودند و هرگز نمیتوان اینمطلب را انکار نمود که ترتیبات اصلیه بهمین نهج بوده است چرا که ملل متمدنه هم که حالا وسایل معینه دارند باز اسامی مقیاسهای شخصیه را بکار میبرند ولی اگرچه آن اسامی سابقه تاکنون معمول است اما مصادیق آنها تفاوت پیدا کرده این اسامی را فقط محض تسهیل بجهت مقیاسهای صحیحه استعمال میکنند - مقیاسهای جدیده ما از قدما اقتباس گردیده و وقتیکه قطعه های چوب و فلز را باندازهٔ معین بجهت تشخیص مقیاس درست کردند آنوقت پیشرفت صحیحی در تمدن نموده بودند - استعمال ترازو و اوزان و مقیاسهای مایعات و منجمدات در میان ملل متمدنه رایج گردید -

(مبادلات و پول)

در میان وحشیها مبادله خیلی کم رایج است و هر کسی از ایشان بهر کاری میپردازد خودش را قابل و لایق هر چیز می پندارد ولی از عهدهٔ هیچیك از کارهائی که محض بخودشان ساخته برنمیآید و همهٔ آنها را خراب و ضایع میسازد و وقتیکه مردم مشاغل مختلفه دارند برای خودشان مفید تر است که محصولات زحمات خودشانرا تبادل نمایند مثلا شخص زارعی بجای اینکه خودش منسوجات بسازد بعضی از غلهٔ خود را بنساج میدهد و لباس میگیرد و بدین وسیله طرفین هر دو فایده میبرند و منفعت می یابند ولی در این قبیل مبادلات بعضی اشکالات حاصل میشود فی المثل شاید شخص سفالگری برای خانوادهٔ خودش ماهی ضرور داشته باشد و در عوض چیزی از اشیاء سفالین ندارد که بدهد در آنصورت باید نزد ماهی گیری رفته و در ازاء چند ماهی که لازم دارد بعضی از اشیاء خودش را بدهد و امکان دارد که در آنوقت معین سفالگر بور احتیاجی بماهی ندارد بلکه کارد و چاقوئی ضرور داشته

باشد و بنابراین ماهی‌گیر بیچاره بگردد و سفالگری اگر در همان وقت ماهی ضرور دارد بدست آورد و سفالگر هم باطراف برود و آهنگری اگر اشیاء سفالین ضرور دارد پیدا کند و چاقو از او گرفته و بدین طور با ماهیگیر مبادله بعمل آورد واضح است که این اعمال موجب کمال عسرت و زحمت میباشد ولی بواسطه استعمال پول تمام این زحمات مرتفع میشود و هر کس که پول دارد بعینه هرچه را محتاج است میتواند بدست آورد و اولاً برای مبادلات هیچ پولی استعمال نگردیده و هنوز نیز در بعضی از ممالک استعمال نمیشود و حتی در این قرب زمان هم در غالب نقاط افریقا و هندوستان صدف را بعوض پول بکار میبرند و در حبشه سیاحان بایستی در عوض هرچه لازم داشتند یک قطعه نمک بدهند و در افریقا هم بایستی قطعات منسوجات و سیم برنجی یا سلسله های مهره با خود داشته باشند و با اشیاء لازمه تبادل نمایند طلا و نقره را اولاً بر حسب وزن در ازاء اشیاء میدادند و حتی مصریها و بابلیهای قدیم که در تمدن خیلی ترقی کرده بودند هیچ پولی نداشتند و علاوه بر مسئلهٔ وزن طلا و نقره در خصوص پاکی و ناپاکی جنس آنها هم بایستی بعضی تصورات و ملاحظات بشود -

(جنگ)

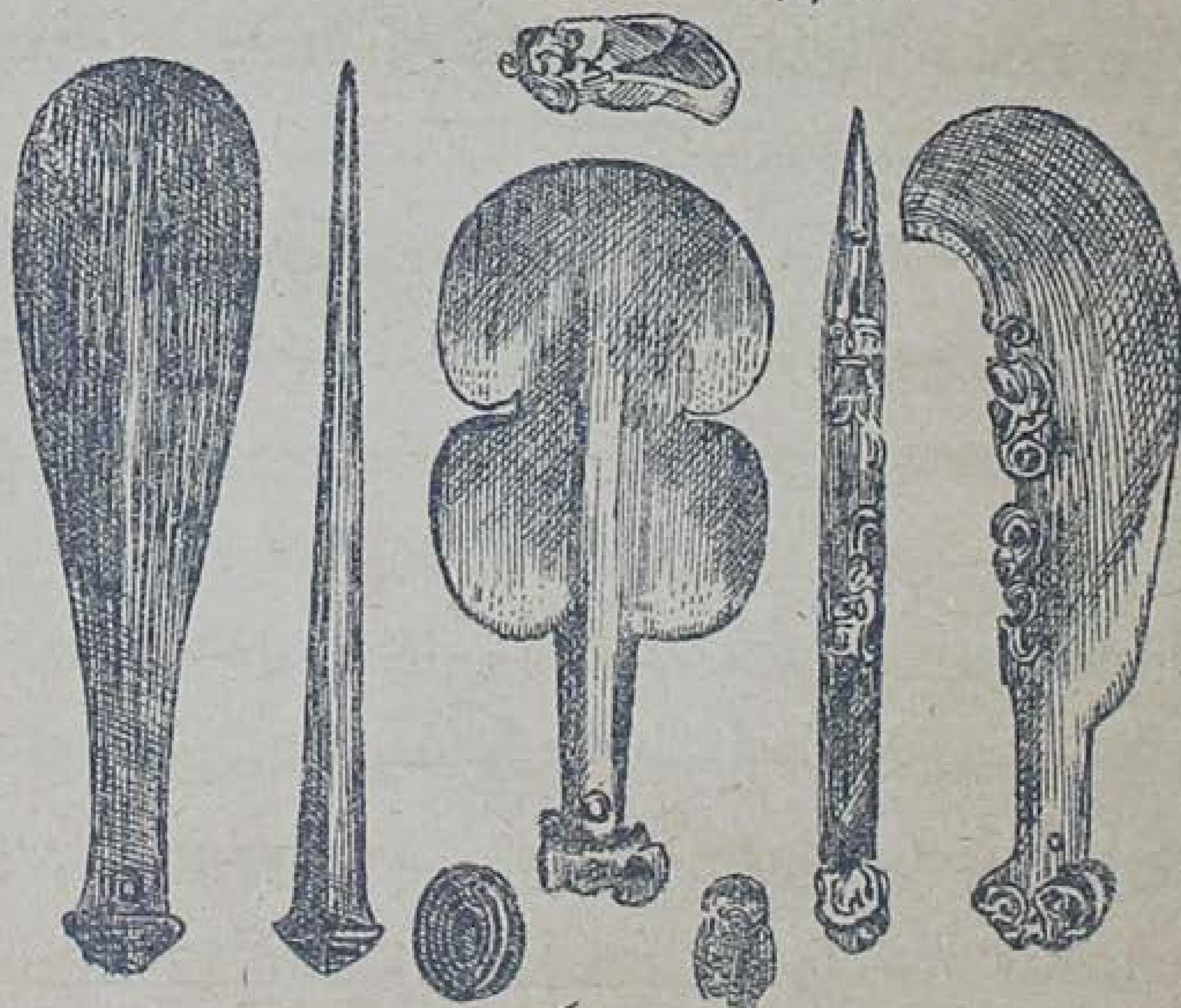
وحشیان بایستی خودشان را از سباع ضاره که بر ایشان حمله میاورد محافظت بکنند و گذشته از آن پاره اوقات بر حیوانات مزبوره حمله آورده و آنها را صدمه میرسانند و نیست و نابود میکنند ولی خطرناکترین دشمن ایشان همان نوع خودشان میباشد و در میان پست ترین حیوانات نیز جنگ و جدال برقرار بوده و بدبختانه انحصار با ایشان نداشته بلکه در تمام درجات تمدن شیوع داشته است و مردم با همان حربه ها که با سباع ضاره میجنگیدند با هم جنسان خودشان جنگ میکرده اند -

اسلحه - از جملهٔ ساده ترین اسلحه جات همان چوب کلفت میباشد که گاهی بر سر آن چیزی قرار داده و چماق میساختند - و تصویر پادشاه یونان (هرقل) را کشیده اند که یک چماقی در دست دارد ولی در جنگهای این زمان چماق منسوخ شده و تنها طوایفی که درجهٔ تمدنشان خیلی پست میباشد آنرا زیاد بکار میبرند - طایفهٔ تونگان ساکنین اقیانوس پاسیفیک چماقهای خود را از چوبی بسختی آهن ساخته و غالباً آنرا نقش و نگار میکردند و بعضی چماق های مخصوص داشتند که فقط برای انداختن و پارهٔ دیگر مخصوص زدن بود - طوایف افریقای جنوبی نیز این اسلحه را خیلی بکار میبردند و در میان اهالی نیوزیلند بهترین اسلحه جات همان چماقی بود که از سنگ بسیار سخت ساخته شده بود و قبضهٔ آن سوراخی داشت که ریسمان در آن کرده و بدور دست خود می پیچاندند و در ضمن مجادلات خودشان با

دست چپ موی طرف مقابل گرفته وبا دست دیگر یک ضربتی از آنچوب برسرش فرود آورده واز حیات فارغش میکردند -

نیزه - ساده ترین نیزه ها همان چوب نوکداریست که غالب اوقات آنرا در آتش فروبرده وبدینوسیله نوکش را تیز میکنند واینکار در تمام عالم توحش معلوم ومشهور میباشد ونیزه های سنگینتر را برای ضربت زدن وسبکتر برای انداختن وقسم وسط را بجهت هردو مقصد بکار میبرند اهالی جزایر بحر الجنوب نیزه ها را اسلحهٔ عمدهٔ خودشان تصور میکردند ونوک آنها را بعضی اوقات از سنگ یا قطعات استخوان ویا دندان سگ ماهی میساختند یک آلتی را نیز که موسوم به (نیزه انداز) بود میساختند که نیزه را تا مسافت بعیدی دور میانداخت ومانند فلاخن کار میکرد - نیزه را غالباً برای صید ماهی نیز بکار می بردند -

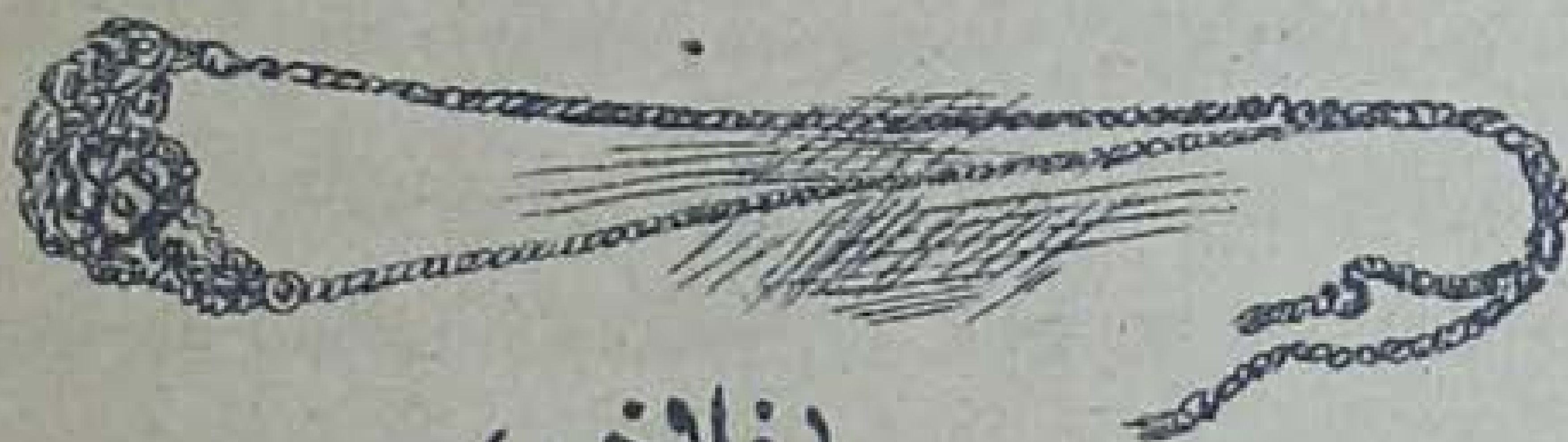
کمان - تیر وکمان بعد از نیزه اختراع گردید وهنوز هم پارهٔ از طوایف هستند که تیر وکمان در میانشان رواج ندارد وآنرا نمیشناسند - نوک تیرهای سه شعبه که از چخماق ساخته شده در تمام نقاط دنیا انکشاف گردیده واز اینمطلب چنین ظاهر میشود که در زمانیکه استعمال فلزات معلوم ومعمول نمی بود آلات مزبوره خیلی رواج داشته - ساده ترین اقسام کمان همان است که از چوب سختی ساخته شده ودر ممالک شمالی که اینگونه چوبها نادر وکمیاب بود وامکان نداشت که کمان را از یکقطعه چوب



(حربه های سنگی نیوزیلند)

بسازند چندین تکهٔ چوب و شاخ حیوانات را بهم متصل کرده کمان میساختند - گذاردن پر در تیرها برای سرعت حرکتشان از مدت مدیدی قبل از این بر بنی نوع انسان مکشوف و معلوم بوده و در نقاط مختلفهٔ دنیا میان طوایف پست همچو رسم است که تیرها را زهرآلود میسازند تا بیشتر مهلک باشد و وحشیان زهر افعی را با شیرهٔ بعضی درختان مسموم مخلوط کرده و تیرهای خود شان را بدان آلوده میسازند -

فلاخن - سنگ را اولاً با دست میانداختند چنانچه حالا نیز برای دور کردن سگهای شریر معمول است و بعد از آن دریافت شد که بوسیلهٔ فلاخن میتوان سنگ را هم دور تر و هم بمحل مقصود نزدیکتر انداخت در ازمنهٔ سابقه بعضی ملل در فلاخن زدن خیلی معروف و مشهور بودند و در حق طایفهٔ (بنیامین) گفته شده که میتوانستند نشانه را اگر بقدر موی عرض داشت فلاخن زده و خطا نکنند و مذکور است که حضرت داود (علیه السلام) جالوت را با سنگ فلاخن بدرک فرستاد -



(فلاخن)

شمشیر - این اسلحه در ظرف عصر حجری رواجی نداشت و بعد از آن خیلی ترویج و شیوع یافت - شمشیرهای یونانیان اولاً از برونز و بعد از آن از آهن بود و رومیها در عهد (پالیبس) که یکصد و پنجاه سال پیش از میلاد مسیح بود شمشیرهای فولاد صیقلی داشتند و در اعصار متوسطه عیسویان غرب شمشیرهای راست و دراز بکار میبردند ولی اهالی پولند و سایر طوایفیکه اصلاً اسلاوی هستند شمشیرهای کج را که چرکسیان استعمال کرده و هنوز هم در شرق رواج دارد بکار برده و بر شمشیرهای دیگر ترجیح داده و میدهند -

سپر - باصطلاح جدید سپر همان پردهٔ بزرگیست که شخص جنگجو خودش را در عقب آن پناه می دهد ولی در اصطلاح قدما عبارت از چیز باریکی بوده که تیرها را دفع میکرده و ضربت نیزه را مانع میشد - در ازمنهٔ اولیه شجعان بمحافظت خود شان میکوشیدند ولی وقتیکه جنگ دست بیقدر در کار آمد سپرهای بزرگ در کار آمد -

جنگهای قدیم - وحشیان مجبول بر این هستند که بغتتاً بر دشمنان خود شبخون زده و آنها را

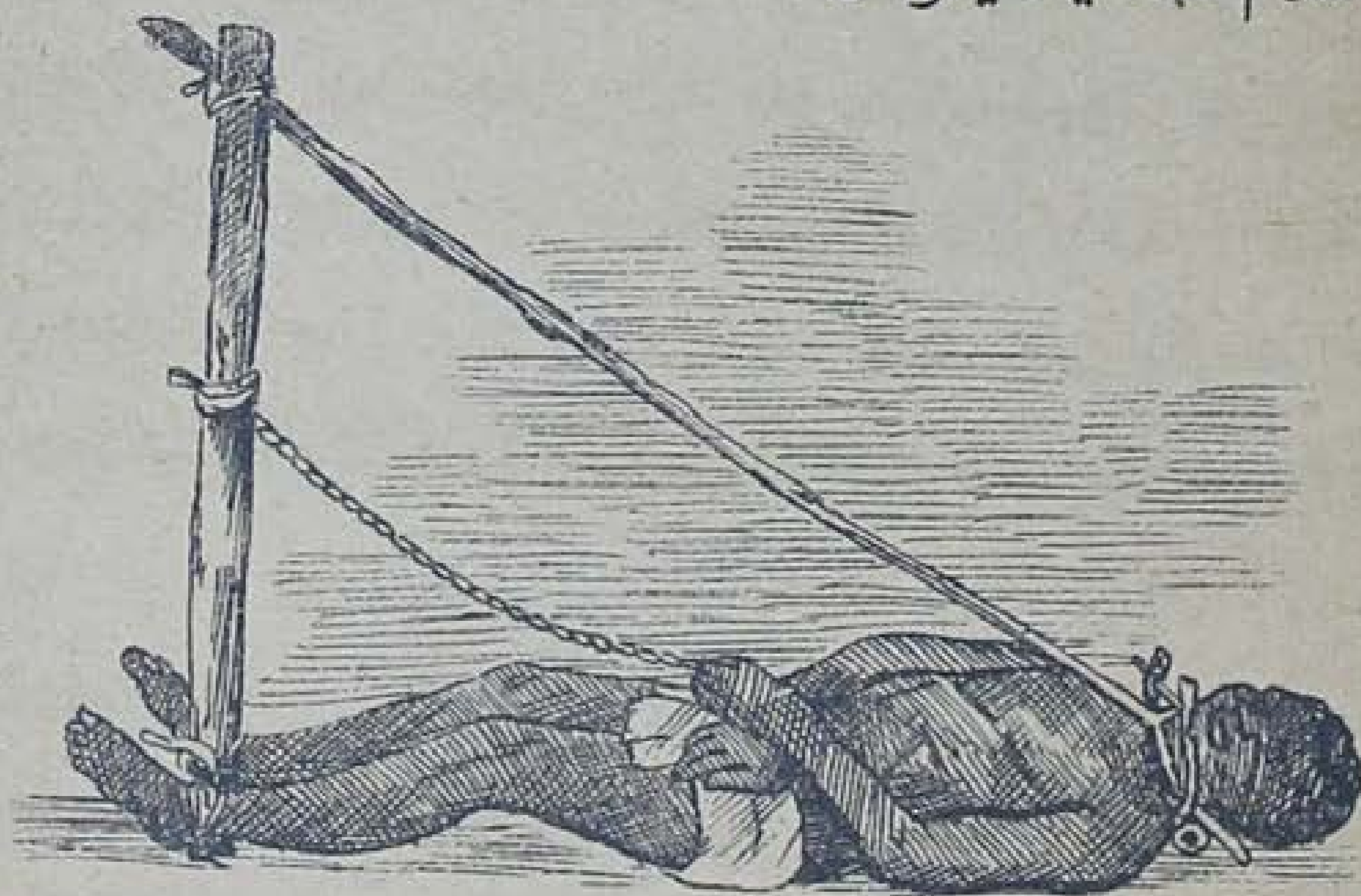
ماننده حیوانات جنگلی بکشند ولی حتی بعضی از طوایف پست هم از این قاعده تجاوز کرده و برای اعلان جنگ ترتیباتی داده اند مثلاً یکطایفه استرالیائی دستهٔ پر مرغ را به تیری ببندند و بجای اعلان جنگ بطایفهٔ دیگر میفرستند و طرفین با لباس جنگ تلاقی کرده بدنهایشان همه رنگین و منقش میباشد و اسلحهٔ خود شانرا حرکت داده و هوا میاندازند و فریاد و فغان بر میاورند بعد از آن هر یک از جنگجویان با یکنفر از طرف مقابل رو برو میشود و فی الواقع این رسم ایشان مانند (دوئل) میباشد و با یک چستی و چالاکی غریبی نیزه بر یکدیگر میزنند تا وقتیکه یکی از طرفین بر خاک هلاک بیفتد و بدینطور کشمکش آنها بانتها برسد — در میان طایفهٔ (بوتوکودو) ساکنین امریکای جنوبی وقتیکه طایفهٔ دیگر براراضی ایشان تجاوز و تعدی میکرد بدینطور مشاجره را انفصال میدادند که شجعان طایفه با جنگجویان طایفهٔ متعدی روبرو شده و گرزهای گران بیکدیگر میزدند و زنان ایشان بر زنان آنطایفه حمله برده صورت آنها را خراشیده و موهایشان را میکندند و این منازعه بر پا بود تا وقتیکه یکی از طرفین بستوه آمده و امان میخواست لیکن بعضی اوقات همین مشاجره بجنگ عظیمی منتهی کردیده طرفین همدیگر را تیرباران میکردند و بعد از آن حمله آورده با همهمه و ولوله بقتل یکدیگر مبادرت مینمودند و مرد و زن و طفل را میکشتند نعش های کشتگان را با خودشان حمل کرده و آنها را پخته با شور و شعف وحشیانه میخوردند — بعضی طوایف نیز یادگار و علائم جنگها را نگاه میدارند مثلاً سر دشمن را خشکانیده و برای زینت کلبهٔ خود نصب میکنند یا آنکه کاسهٔ سرش را بجای کاسه بکار میبرند —

(رقیت)

رقیت یا بندگی رسم و قاعده که بدان واسطه بعضی مردم پارهٔ از هم جنسان خودشان را در مملکت خود نگاه داشته و متعلق بخویش میدانند — این رسم مزبور خیلی کهنه میباشد و سابق بر این شیوع فراوانی داشته است ترتیب رقیتی که در میان عبریان شیوع داشته خیلی ملایم و آسان میبود و هر هفت سال غلامان خودشان را آزاد و مطلق العنان میساختند و گذشته بر این صاحبان غلامان مکلف بودند که با آنها بطور ملایمت و مهربانی سلوک دارند میان یونان و رومیها رقیت خیلی استدامت یافت و اگرچه در شهر (آطنه) عموماً با غلامان بنهج خوبی سلوک میکردند ولی مذکور است که در اسپارتا بخشونت با ایشان رفتار میکردند — غلامان رومیهای قدیم یا اسرای جنگ و یا اشخاص مقروضی بودند که بادای دین خود استطاعت

نداشته و مذکور است که اصلاً در روم حقوقی برای غلامان معین نبوده و بمجرد ادنی تقصیری
از او صادر میگشت ممکن بود که ویرا بقتل برسانند و در اینجا عدهٔ غلامان خیلی وفور داشت و
در عهد (آکستس) پادشاهی رومی یکنفر از اهالی روم در هنگام موت خود چهار هزار
غلام داشت - در بازیهای بزرگ و اعیاد مشهور خود شان که پهلوانان بزور آزمائی و جنگجوئی
میپرداختند و حتی یکدیگر را هم میکشتند عدهٔ کثیری از غلامان را در آن بازیها شرکت میدادند
و اگرچه بعضی اوقات برخی از غلامان را آزاد میکردند ولی فقط در زمان (اکستس) جهة رفاهیت ایشان
ترتیبی داده شد و مشار الیه حقوق مخصوصی برای ایشان معین کرد و بعد از وی هم (انتونینس) حق
کشتن غلامانرا از آقایان مرتفع داشت و آنها را از کشتن آن بیچارگان محروم ساخت در ازمنهٔ
ماضیه سفید پوستان نیز بعنوان برده خرید و فروش میشدند ولی بعد از انکشاف امریکا رقیت
سیاهان شروع گردید و اهالی پورتکال باجبار هندیهای امریکائی پرداخته آنها را برای حفر معادن
استخدام میکردند ولی چون هندیهای مزبور ضعیف البنیه بودند از اینجهت بسیاری از ایشان
میمردند و بعد از آن یکی از دوستداران عالم انسانیت چنین تصویب نمود که چون سیاهان افریقا
از هندیهای امریکا قویتر و توانا ترمیباشند خوبست که آنها را بجای هندیها مستخدم سازند
پرتوکالیها نیز که دارای حصهٔ بزرگی از افریقای غربی بودند این تصویب را پسندیده و در سنهٔ ۱۵۱۷
میلادی شروع بحمل غلام کردند رفته رفته این رسم نا مشروع میان سایر اروپائیها نیز رایج گردیده
و انگلیسیان هم در آن شرکت کردند و فیمابین سنهٔ ۱۶۸۰ و ۱۷۰۰ تنها انگلیسیها سیصد هزار نفر
غلام را از افریقا خارج کردند در افریقا قاعدهٔ متداول غلام گیری این بود که شب هنگام بر یکقریه
حمله آورده اهالی انرا دستگیر کنند و محض مرعوب ساختن اهالی توپ و تفنگ بسیار شلیک می
کردند گاهی هم برای ازدیاد اغتشاش و شلوق قریهٔ مذکوره را آتش میزدند و همینکه اهالی بدبخت
با بدن عریان از شعلهٔ سوزان فرار میکردند فوراً دستگیر میشدند و هر کس که در صدد مقاومت بر
میامد بقتلش میرسانیدند - شخص سیاحی نقل میکند که وقتی مادری با اطفال خود در زیر درختی
نشسته و اطفالش ببازی مشغول بودند که ناگاه بعضی مردم آمده اطفال ویرا دستگیر کرده بردند و آن
بیچاره تا مدت چهار روز زیر آن درخت نشسته موی کنان و مویه کنان بگریه و زاری میگذرانید تا جان بجان
آفرین سپرد - یك سیاح دیگر شرح داده که بیك قریه عبورش افتاده و او را بکلی خالی و ویران دید و
مشاهده کرد که یك پیرمردی در آستانهٔ کلبهٔ خود افتاده و در سکرات موت بود و تمام طایفهٔ وی که

یکوقتی در کمال خوشی و رفاهیت بودند در عرض یکشب بدست برده فروشان گرفتار شده بزرگانشان همه مانند گوسفند ذبح گشته و جوانان و نونهالانشان برقیت رفتند بعضی اوقات هم چنین اتفاق میافتاد که رؤساء آن طوایف باتش زدن دهات خودشان اقدام کرده اهالی آنها را در قید رقیت میاوردند — و یکقاعدهٔ دیگر که برای گرفتن برده در میان رؤساء جاری بود این است که بعضی از اهالی دهات را بعمل جادوگری و سحر متهم میساختند و برای برائت ذمهٔ شان آنها را مجبور بآشامیدن زهر میکردند و اگر از اثر آن زهر میمردند تمام بازماندگان ایشان بایستی در جرگهٔ رقیت داخل شوند و یکی از رؤسای افریقا در یکروز شش نفر بدین وتیره بهلاکت رسانید و خانواده شانرا فروخت — غلامانرا غالباً بداخلهٔ مملکت میبردند و تا مسافت بعیدی آنها را پیاده براه میانداختند و گذشته از آن هر کدام از ایشانرا اگر تنومند و قوی بود زیر بار نهاده و مجبور بحمل تنخواه میکردند و بجهت ممانعت از فرارشان یکنوع قید چوبی را در اطراف گردنهایشان نهاده و بیکدیگر متصل میساختند — تصویر ذیل نشان میدهد که چگونه آنها را در هنگام شب مقید میکردند



زنهای این بیچارگان در کمال تعب و رنج میبودند و در عرض مسافرت با نهایت مشقت اطفال کوچکشانرا با خود میاوردند و بعضی اوقات هم یکمادری در راه میمرد طفل او را در بیابان مینهادند تا بهلاکت برسد و در پاره موارد بردهفروشان بی ایمان اطفال کوچک را از مادرهایشان گرفته در جنگلها میانداختند و اینکار چنان تواتر داشت که غالباً بواسطهٔ نعش مردگان یا آنهائیکه در سکرات موت بودند ممکن بود که کسی بتعاقب کاروان بشتابد و آنرا دریابد حتی وقتیکه غلامان بساحل دریا میرسیدند ابتلاآت و

زحماتشان بانتها نمیرسید بلکه آنها را با قیود آهنین در جهازات کوچک گذارده و چنان کشتی را مملو میکردند که آن بیچارگان قادر بر حرکت نبودند و چون هوای پائین کشتی از کثرت نفوس متعفن میشد از این رو بسیاری از آنها میمردند و اگر مدت مسافرت از زمان معتاد بیشتر طول میکشید یا هوا تندتر میشد نصف این جماعت بهلاکت میرسیدند و وقتیکه آنها را بجزایر امریکا میاوردند مانند دواب بفروش میرسانیدند وحتی در وقت کار نیز موکل بر آنها میگماشتند که پیوسته ایشانرا با شلاق و تازیانه رنج و آزار میرسانیدند — اولین اشخاصیکه در این قرن زمان بآزادی غلامان مبادرت کردند بعضی از اهالی انگلستان بودند و در سنه ۱۸۰۷ قانونی از دار الشورای انگلیس صادر شد که تجارت برده ممنوع باشد و در تاریخ ۴ ماه فبروری سنه ۱۷۹۴ مجلس شورای ملی فرانسه امری صادر کرد که تمام غلامانی که در مستعمرات فرانس میباشند آزاد و مطلق العنانند و رفته رفته در امریکا نیز این قاعدهٔ مرغوب جاری گردید و در سنه ۱۸۳۳ در دار الشورای انگلیس قانونی مقرر شد که جمیع غلامانیکه در مستعمرات می باشند باید دارای حریت شده و از قید رقیت آزاد شوند و برای غرامت اینکار و جبران ضرریکه به صاحبان غلامان میرسید بیست ملیون لیرای انگلیسی را میان ایشان تقسیم و توزیع کردند — و مساعی و مجاهداتی برای رفع و دفع تجارت برده در افریقا بعمل آوردند فقط در همین اواخر پیشرفت کرد و در سنه ۱۸۱۷ معاهده با ماداگاسکار و در سنه ۱۸۲۲ مقاوله با امام مسقط برای رفع این تجارت کردند ولی معهذا تا چندین سال تجارت مذبور در تمام سواحل افریقا جاری بود و کسانیکه غالباً مصدر اینکار میشدند اعراب بودند و غلامانرا در ممالک افریقائی که کنار دریای مدیترانه واقع شده و در بنادر بحر احمر بفروش میرسانیدند و در سنه ۱۸۷۳ انگلیسان معاهده با سلطان زنگبار نموده و ترتیب دادند که تجارت برده در حوزهٔ او منسوخ شود و از این رو بازار زنگبار کساد شده کم کم این تجارت قلت یافت —

(حکومت)

وحشیها بجای اینکه آزاد و مطلق العنان باشند غالباً بر بدترین مظالم و جور گرفتارند (لنگ) نام محرر انگلیسی در خصوص اهالی استرالیا سخن رانده اظهار میدارد (تمام اثرات و نتایج رسمشان این است که همه چیز برای اقویا و پیران حاصل شده و ضعفاء و جوانان محروم و بی بهره میمانند و مخصوصاً در اینمیانه ضرر عظیمی باحوال نسوان شامل میشود — قواعدی در میان استرالیائیها رایج است که بهترین غذاها و خوشترین ماکولات و قابلترین حیوانات و غیره برای زنان و جوانان ممنوع و فقط مخصوص

پیران میباشد - بطور عموم زنها را خالصه پیران وزبردستان ساخته اند وغالب ایشان دارای
چهار تا هفت زن میباشند وجوانان را هیچ زنی نمیدهند مگر در صورتیکه خواهری داشته باشد
ودر معادل آن زن بدهند یا اینکه بحدی کفایت قوی وزبردست باشند که ممانعت کنند از اینکه
خواهرشان را ببرند بدون اینکه زنی را در عوض او بدهند - (سرجان لباک) محرر دیگر اظهار
میدارد (اینرسم مزبور احتیاجی بجای معین ندارد وهیچیک از وحشیان آزاد نیست ووحشیان
در تمام دنیا برای ترتیب معاش خودشان بعضی عادات ورسوم درهم وبرهم وحقوق ومنهیات غریبه
رعایت میکنند که خیلی پر زحمت وموجب اختلال رفاهیت ایشان است منهیات مزبوره فقط مختص
نسوان وحقوق مسطوره مختص رجال میباشد)

در مملکت (طاهیتی) مردان طایفه مادون بودند که گوشت خوک ومرغ واقسام مختلف ماهی ونارجیل
وموز وهرچیز را که بجهة خدایان خودشان نیاز میکردند بخورند ولی نسوان ممنوع بودند از اینکه حتی
دست خودشان را بان اشیاء برسانند واگر کسی از زنها جسارت کرده واشیاء مذکوره را لمس میکرد
مجازاتش همین بود که او را بکشند زیرا که بعقیدهٔ ایشان لمس زنان موجب تلویث ونجاست آن اشیاء می
شد کذلک آتشهائیکه غذای مردان روی آن پخته میشد مقدس بشمار میرفت وبرای زنها حرام بود
وسبدهائیکه ماکولات مردان در آن میبود وخانه هم که در آن زندگی میکردند مقدس میپنداشتند
وبرای زنها حرام بودند وهرکس را که برخلاف این رسم معمول میداشت با همان سیاست بیرحمانه کیفر
میکردند واز اینرو غذاهای پستی را که برای زنها ودخترها وغیره معین بود در اجاقهای علیحده ودر
کپرهای جداگانه که برای اینکار مخصوص بود مینهادند - افراد انسان خودشان نسبت بهم جنسان
خود بدترین ستمکاران میباشند وحتی در میان طوایف وحشی نیز همینکه چند خانواده با یکدیگر اجتماع
میکنند آنوقت میان ایشان حکومت آغاز میشود وزورمند ترین شخصی از ایشان با وصف اینکه حقیقتاً
تسلط مشروعی ندارد معذلک بقوهٔ نطق یا همدستی عامه برای خودش دارای ریاست میشود - مثلاً
اگر بهاجوشینی استقلال واستقراری یابد آنوقت مسن ترین عضو آن جمعیت بنای فرمان دهی وحکومت
برسایر افراد آن میکند وبالتدریج که خانه های دیگر بنا میکرد در ریاست مشار الیه بر آنجماعت بیشتر
اشاعه مییافت وهمینکه زمان کهولت ودوره پیریش پسر ارشدش شروع میکرد که بتصدی امور او
بپردازد ورفته رفته ریاست جماعت را مختص خود میسازد وبدین وتیره ریاست خانوادگی آنطایفه شروع
میکند واگر پسر ارشدش جبان وبی عقل باشد که برای تقلید امور قابل نباشد در آنصورت عمو یا برادر

او را بجایش مینشانند - این ترتیب امارت و ریاست خیلی در ملل متمدنه هم شیوع پیدا کرده و محدود و منحصر بیک ملت یا قوم معین نمیباشد - وقتیکه در میان طوایف وحشی محاربه شروع میشود کسی را که در هنگام صلح ریاست داشته بکنار گذارده و رئیس ماهری که برای سرکردگی لشکر مهارت داشته باشد انتخاب میکنند در میان بعضی طوایف جنگجو هم ممکن است که رئیس جنگی در همه اوقات بریاست طایفه برقرار باشد در میان طایفهٔ (کاریب) کسیرا که برای ریاست جنگ داوطلب میشد و میخواستند به امتحان صفاتش بپردازند بیرحمانه ویرا چوب میزدند یا حتی او را گرفته تا نصف بدنش در آشیانهٔ موران نیش دار میانداختند و اگر از این تألمات خسته و کوفته نمیشد آنوقت ویرا قابل ریاست میدانستند و خوانندگان محترم البته ملتفت خواهند شد که حتی این طوایف وحشی هم برای رؤساء خودشان بعضی صفات مخصوصه و اعمال معینه مقرر داشته بودند که بدون آنها هیچکس متقلد ریاست عامه نمیشد - معلوم نیست آنهائیکه مدعی ریاست و سلطنت بر مردم شده و خودشانرا مالک رقاب و غایت تصور کرده و میکنند اساس ادعاء ایشان بر چیست و دلیل حقانیتشان کدام است (م م) طوایف چیلی امریکای جنوبی کسیرا بریاست خودشان انتخاب میکردند که بتوانست بزرگترین درختانرا بر دوش خود حمل کرده و تا دورترین مسافتی ببرد حتی طوایف وحشی نیز عموماً وقتیکه برای تعمق مسئلهٔ اجتماع میکنند به انعقاد مجالس میپردازند و ناطقین بلیغ در آنوقت خیلی نفوذ دارند و بطریق معتاد و متداول رؤساء آن طوایف ضرور دارند که افکار عمومی را بخودشان جلب کرده و تقویت مییابند - بدینوسیله رفته رفته طرز حکومت میان ایشان رواج می یابد -

(جرایم و انصاف)

در اعصار اولیهٔ دنیا هیچ قاضی و حاکمی وجود نداشت و از اینرو هرکس وظیفه و حق خود را خودش چنین می پنداشت که خودش باجراء قانون پرداخته و جبران مظالم نماید - در میان اهالی استرالیا مقدس ترین وظایف طوایف اینست که بانتقام خون اقوام خود بپردازد و اگر در انجام اینکار تخلف و تسامح کند بیوه زنان ویرا شتم و لعن کنند و اگر متاهل است زنانش از وی مفارقت میکنند و مورد طعن و شتم عموم میشود در صورتیکه کسی بقتل دیگری مبادرت کرده و فرار مینمود خانوادهٔ او را مسئول و جوابدار میساختند و همینکه معلوم میشود که شخص قاتل فرار کرده اقوام و اقرباء او فوراً برای سلامت جان خودشان میگریزند و حتی اطفال هفت ساله هم همینکه ملتفت میشوند که بقاتل قرابتی دارند فوراً خودشانرا مخفی و قایم میکنند شکی نیست که اینقاعده تا وقتیکه هیچ قاضی و حکمی در میان ایشان نیست بجهت ممانعت آنها از قتل و نهب مفید

میباشد

میباشد ـ درمیان اقوامیکه درجهٔ تمدن‌شان عالیتر بود قانون انتقام تا اندازهٔ تعدیل یافت ومیان یهود ان نیز با وجودیکه قانون انتقام را مسلم میداشتند معهذا شهرهائیکه ملجاء و پست بود مقرر داشتند تا انکه با قاتلین مخطی مانند قاتلین متعمد سلوک نشود درمیان طایفهٔ بدوی عربستان همان قانون قدیم جاریست ومقدمات ومرافعات خون از یک طبقه بطبقه دیگر انتقال میابد ولی در شهرها بعضی عرب دیه را قبول کرده وبدینوسیله مشاجره را بانتها میرسانند ـ قاعدهٔ قدیمه که برای اجراء انصاف معمول میشد همان معاملهٔ بمثل بود مثلاً (چشم درازاء چشم ودندان بجای دندان ودست درمعادل دست ویا درعوض یا وسوختن برای سوختن وزخم درمقابل زخم وضربت بجهة ضربت معمول میشد) چنانچه در انجیل مرقوم است ـ درمیان طوایف وحشی سرقت ودزدی شیوع دارد وقانون عدم سرقت درمیان‌شان معلوم نیست بلکه فقط راجع باقوام واقربای خودشان میباشد وهیچ قانون اخلاقی وانسی ندارند که آنها را از دزدی ممانعت کند درمیان آلمانی های قدیم سرقت ودزدی براخارج ازحوزهٔ طایفهٔ خودشان چندان اسباب استخفاف وعار نمیداشته بلکه موجب ترغیب وتشویق مردم باظهار شهامت تصور میکردند ـ یکی از وظایف اولیهٔ روساء طوایف همین بود که قضاوت بکنند ـ رؤساء طایفهٔ کافر شغلشان این است که مرافعات بین طایفهٔ خودشانرا استماع وانفصال کنند ولی هریک از طرفین باید گاوی را به عنوان هدیه جهة قاضی بیاورند ـ

(مذهب)

وحشیانرا خوب به (اطفال بالغ) تشبیه کرده اند چرا که قوهٔ جسمانی بقدر یکمرد دارند ولی قوهٔ دماغیهٔ ایشان از بعضی جهات عدیده بیشتر از مدرک اطفال ملل متمدنه نمیباشد ـ طفل کوچک بطوری با اسباب بازی خود حرف میزند وتکلم میکند که گویا جان دارد ودیده است واگر از سوء اتفاق از چیزی بیابد از آن خشمناک میشود ومیل دارد که آنرا بزند چرا که همان حسیات را که خودش دارد بدان هم منسوب سازد حالت وحشیان هم بهمین وتیره میباشد ودر هر جا که حرکتی را بدون محرکهٔ ظاهری مشاهده میکند چنین بخیالش میرسد که محرکی مخفی که از نظر پنهان میباشد وجود دارد ـ چون غالباً اشیائیکه در اطراف وی موجود میباشد درحرکت کنند ومثلاً نهرها جریان دارند وابرها سیر میکنند وبرگها تکان میخورند وآفتاب وماه وستاره گان در آسمان حرکت میکنند ونه تنها حرکت را دلیل وعلامت حیات می دانند بلکه سنگلاخ ها وکوهها وهر جسم بیجانیرا دارای روح وقوهٔ خیالیه میپندارند ـ وحشیها حیوانات داننه را تا اندازهٔ که متمدنین پست وحقیر میشمارند تصور نمیکنند بلکه قایل بر آن هستند

۲ ـ ازا اخبث عقیدهٔ دوی براین است که تمام اشیاء بواسطهٔ عوامل غیبی که در بطون آنها پنهان است حرکت میکنند

که حیوانات مذکوره دارای لغت و روح انسانی میباشند   در میان هندیان امریکائی تمام اشیاء متعارفی حتی ظرف گلی یا سنگی که برای خورد کردن گندم بکار رفته بزعم ایشان دارای روح میباشد و میتواند تکلم کرده و کار نماید و از اینجهت لازم است که مورد توقیر و احترام شود - بعضی جزایرنشین اقیانوس جنوب را عقیده اینست که هر میوه نارگیلی دارای روح مخصوصی است !! - وحشیان گمان میکنند که روح میتواند در وقت خواب از بدن مفارقت کند و هرچه که در عرض خواب بر آنها اتفاق بیفتد چنان معتقد میباشند که گویا در اثناء بیداری بر آنها رخ نموده است وقتیکه شخص اروپائی مملکت بعید خودش را بخواب میبیند ایشان چنان گمان میکنند که روحش موقتاً بدانجا مسافرت کرده است و اگر دوستان مردهٔ خودشان را در خواب ببینند تصور مینمایند که یا اموات بدیدن ایشان تشریف آورده و یا آنکه ارواح خودشان بدیدن رفقایشان رفته است و وقتی که کسی خوابیده خیلی احتیاط میکنند که او را بیدار نسازند مبادا روحش در بدن نباشد - وقتیکه کسی دوچار کابوس میشود خیال میکنند که روحی بر سینهٔ او پائین آمده و میخواهد او را خفه کند و میگویند که غالب امراض از اینست که گاهی روح مرضاء مدت مدیدی از بدن جدا مانده و مراجعت نمیکند و یک اعتقاد دیگرشان اینست که ارواح اموات میتوانند زندگان را در هنگام خواب ناخوش ساخته و بدانها اذیت و آزار برسانند - اهالی چین وقتیکه کسی میرد از روح وی تمنا و خواهش میکنند که سریعاً برگردد - وحشیان معتقدند که یکدستهٔ بزرگی از ارواح ایشان را محاصره کرده و میتوانند بدیشان نیکی یا بدی کنند

بت پرستی - از قرار ظاهر بت پرستی از قدیم الزمان شایع بوده است نخستین وقتیکه اهالی پرتگال با ساکنین افریقای غربی تلاقی و تصادف نمودند چنین مشاهده کردند که افریقائیها بعضی اشیاء با خودشان حمل کرده و قوای جادوی خصوصی بدانها منسوب داشته محافظت از مخاطرات و حصول انواع و اقسام برکات را از آنها میخواستند و پروائی نداشتند که برای عبادت خود چه نوع اشیا را انتخاب کنند - بعضی اوقات یک سنگ غریب الشکل یا خرقه پارهٔ سرخی یا حتی پوست مرغی را انتخاب مینمودند و خیال میکردند این اشیاء مذکوره میتوانند جلب خیر و سعادت و دفع مضرت و نکبت بنمایند نه فقط اشیائی را که گمان میکردند مسکن ارواح شده با احترام و توقیر نگاه میداشتند بلکه میبایستی آنها را با کمال دقت محافظت کرده و حتی در صورت امکان آنها را با خودشان حمل میکردند تا شخصیکه حامل آنها است در هر جا که باشد از حصول حمایت و حفاظتشان متیقن و آسوده بماند - و اگر بتی موجب حصول خیر نشده و از وجودش نفعی حاصل نمیشد آنرا دور انداخته یا سوخته یا میشکستند و چنین تصور میکردند

که از حسن تأثیری که داشته عاری گشته و زیاده بر این مسکن ارواح نمیباشد - و بلحاظ طرفی دیگر بتی که مقصد خیر و نفع میشود بقیمت گزافی میفروشند و غالباً اینگونه بتان خرید و فروش میشوند - در مملکت (نیوگینه) بتهای اهالی عبارت از عروسکهای کوچک چوبین میباشند که بجز قبرهای رنگین ملبوس گردیده و عقیدهٔ مردم دربارهٔ آنها اینست که وسایلی میباشند که ارواح قدما به توسط آنها کار میکنند ولی اگر شخصی ببدبختی گرفتار گردید این اشیاء ناقصهٔ عاطله را شکسته و دور میاندازد و کان لم یکن میشمارد - پوست مرغ را نیز از جهت نکره یکی از ماکولات میباشد پرستش میکنند بلکه همچو توهم مینمایند که مکمن و مسکن روح میباشد - سیاهان افریقای غربی نیز خدایان ملی و طایفگی داشتند و حتی اعتقاد ضعیفی هم بذات واجب الوجود که خالق و پروردگار جهانیان میباشد داشتند - از زمان قدیم همچو گمان میرفت که درختها مسکن ارواحی میباشند که آنها را ملجاء داده و از اینرو هر وقتی که چوب تراش افریقائی میخواهد درخت بزرگی را از بیخ براندازد قدری روغن نارگیل بر زمین ریخته و گمان میکند ارواحی که در آن درخت ساکن هستند آن روغن را لیسیده و از ایذاء او تأمل میکنند ارواحی که در همچو درختها پرستش میشود از حساب شمار بیرونند و همواره ممکن است که عده شان ازدیاد پذیرفته و قاعدهٔ کلیه ندارند و بزعم عمومی تمام آنها دارای منافع و فوایدی میباشند ولی از همهٔ آنها مهتر هستند - دعا و نیاز و فدیه هم در میان ایشان قلت ندارد و غالباً ساعی میشوند که یکدسته ارواح را بطرف خودشان جلب کرده و بر دستهٔ دیگر ظفر یابند و برقص و موسیقی و فریاد و فغان ساعی میشوند که قوای مضره را دور کرده و بوسیلهٔ فدیه و نیاز میکوشند که ارواح حافظه را تقویت و دلجوئی بنمایند - و بحصول این مقصود نفوس انسانی را فدای خدایان جنگ میسازند - برای هر یک از رؤساء معروف خودشان یکدسته از زنان و خدمتکاران معین میسازند که همینکه بسرای دیگر میشتابد و داخل در عالم ارواح میشود با او مصاحبت کنند و همچو خیال میکنند که میان عالم ارواح و عالم حیات مراودهٔ دائمی باقی میباشد و هیچ حایل و مانعی وجود ندارد و مراودهٔ مزبوره گستاخانه و مطابق مزاج اطفال و محرمانه میباشد - ذوات ارواحی را بیشتر مقتدر میشمارند و از اینرو باید مورد احترام شوند و آنها را خیلی عاقل شمرده و عیار می پندارند و از اینجهت میگویند وقتیکه آدم کارش با این ارواح میکشد باید خیلی مواظب و هوشیار باشد ولی از قدس تقوی و علو طبع هیچ اثری در میان ایشان نیست و با خدایان خودشان بطوری تکلم میکنند مثل اینکه دوستان معتمد و مجرب میباشند و مجبور هستند که مردم را رهنمائی و کمک بنمایند

بشرط اینکه هرچه لازم دارند بآنها داده شود - بنابراین ایشانرا بسفرهٔ خود دعوت کرده و بجهة آنها شیلان میکشند و در خانهٔ خود محلی عالی برای آنها معین میکنند ولی اگر برکات و سعادتیکه ترصد دارند (مثل بارانی که طول کشیده) حاصل نکنند آنوقت توهم مینمایند که خودشان میتوانند نتایج مطلوب را حاصل بنمایند بدینوسیله که تغییر لباس داده و خود را بشکل خدایان مقتدر متشکل ساخته و افعال و اعمالش تقلید نمایند - تا هنوز هم میان ایشان هیچ ملا و آخوندی نیست ولی اطباء دوافروش و جادوگران و سایر اشخاصیکه در کارهای معینهٔ خودشان محل مشورت میشوند در میان ایشان فراوان هستند -

(چون حقایق راجع بادیان مختلفه برای ما چندان فایدهٔ ندارد از ذکر مابقی صرف نظر کرده و محض نمونه تفصیل فوق را ذکر کرده میگذریم)

(اختراعات عظیمه)

تا اینجا طلوع تمدن را شرح دادیم یعنی بیان نمودیم که چگونه ملل دنیا بالتدریج از حالت وحشیگری بدرجه دانیهٔ تمدن ترقی کرده اند - حالا بعضی اختراعات عظیمه را که خیلی موجب علو بنی نوع انسان شده برشتهٔ تحریر در آورده و شرح میدهیم

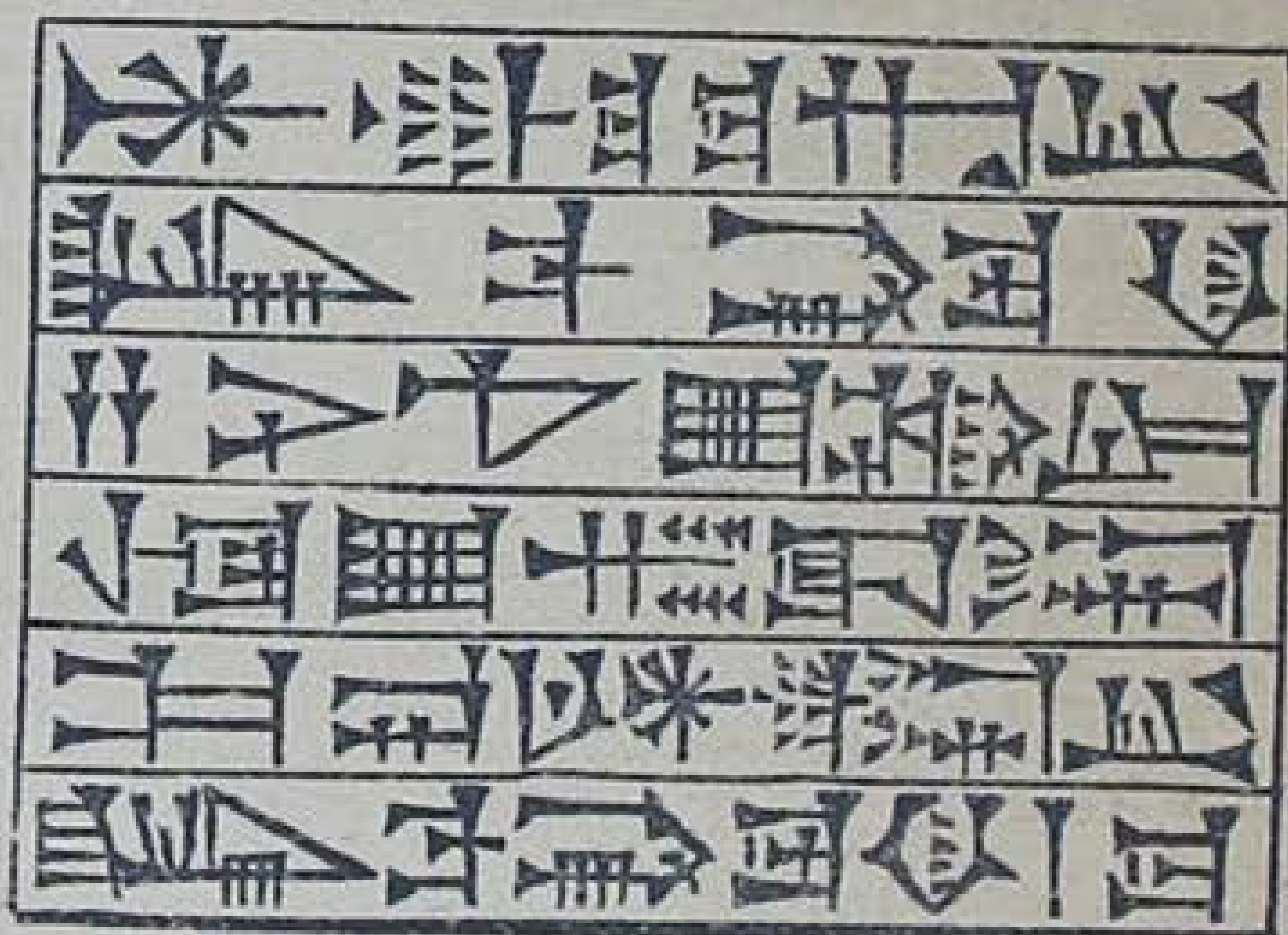
اختراع کتابت

کتابت وسیلهٔ عظیمهٔ بود که بدانواسطه ابناء بشر از بربریت رهائی جسته و بپلهٔ تمدن پا نهاد - یکی از محررین در تعریف کتب بدینطور بسط مقال داده است -

(در گوشهٔ از منزلم کتابهائی میباشند که غریب تر از تمام مایملک من هستند و غرایبشان از جام مشهوری که در کتاب الف لیله مذکور است بیشتر میباشد چرا که نه فقط فوراً بتمام نقاط انتقال میدهند بلکه مرا بتمام اعصار و دهور میبرند - بوسیلهٔ کتابهایم میتوانم تمام بزرگان و جوانمردان قدیم را در جلو نظر خود مجسم سازم و برای حظ نفس خویش میتوانم ایشانرا وادارم که مشهورترین اعمال خودشان را تکرار بنمایند و بدینطور شعراء زمان در جلو من در آواز خود را تکرار کرده فصحاء بنجد بخطابات خود بپردازند و نکته سنجان بذله گوئی و سخن سنجی تفریحم میدهند علماء و دانایان بتوضیح و تبیان مفهومات خودشان مشغولم میسازند و اذکیاء و انقیاء هدایت و نصیحت من قیام میفرمایند و مختصر اینکه بوسیلهٔ کتب خودم میتوانم از خط استوا تا قطب و از ابد و عالم تا هذه الساعة

هرجا و هر وقت را که مایل باشم برای خود اتخاذ کنم)
ممکن است تصور شود اولین قدمی که بطرف کتابت برداشته شد همان نقوشی بوده که غارنشینان کشیدند
- هندیهای امریکا یک ترقی جزئی در این باب کرده و واقعاتی را که بوقوع میرسید بواسطهٔ اشکال
و تصاویر مینگاشتند چینیهای قدیم تصویرات اشیاء را بطوری نامرغوب میکشند و بعد از آن این
رسم را متروک ساخته و این اشکال بمعنی را که اکنون استعمال میکنند روی کار آوردند - طرح کتابتی
که موسوم بخط میخی و متعلق باهالی (اسیریا) و (بابلستان) بوده اصلش از کتابت تصویری ماخوذ
است و وقتیکه میخواستند آفتاب را بنوشتند تصویر آنرا بواسطهٔ چهار خط که باطراف یکدیگر قرار می
دادند مرتسم مینمودند و این شکل را با میخهائیکه با گل نرم ساخته و بعد از آن در کوره پخته بودند
منقوش میکردند و از این رو خط مزبور موسوم بخط میخی گردید

(تصویر خط میخی)



قطعات آجر و صفحات سفالین برای
نوشتن استعمال میگردید و هزار
ها کتاب آجری که در قدیم الایام
نوشته شده انکشاف گردیده
و این قسم نوشتن را تا سه هزار و
هشتصد سال پیش از میلاد مسیح
سراغ کرده اند و تا بعد از میلاد هم
دوام و رواج داشته است -
هیروگلیفیک - اینکلمه معنایش
حروف مقدس است و این هم یکنوع کتابت تصویری بوده که مصریان قدیم بکار میبرده اند - بعضی
از تصاویر مذکوره نمایندهٔ خیالات است مثلاً یک دایرهٔ مستطیل مرتفعی را برای ترسیم آفتاب میکشیدند
و برای اظهار شعف صورت زنی را میکشیدند که به طنبور زدن میپردازد یا یک مردی را که برقص
مشغول است -
و برای تجسم عیاری شکل شغالی مینگاشتند و حرکت انسانرا با تصویر دو پا مصور می
داشتند - نوعی دیگر از هیروگلیفیک نمایندهٔ اشیاء بود و اصوات را ظاهر میداشت و صوتی
که نمایندهٔ حروف بود تعبیر از حیوان یا اشیائی مینمود که ابتدای اسمش همان حرف بود - مثلاً

— (تصویر خط هیروگلیفیک) —



کلمهٔ (الاغ) بحرف الف ابتدا میشود - اگر تصویر الاغ را کشیده و همیشه آنرا بجای آن حرف استعمال کنیم بایستی یکحرف هیروگلیفیک که نمایندهٔ آواز است بکار بریم - در یکوقت الفبای مصری مرکب از ۲۹ حرف بود که نمایندهٔ بعضی اشیاء معلومه بودند ولی بعد از آن تقریبا ۹۰ شکل دیگر بر آن مزید گردید و رفته رفته اشکال مزبور این نوع ازدیاد پیدا کرده و بقدر یکهزار و هفتصد شکل بکار آمد و آنها را روی سنگ یا چوب نقر میکردند و روی کاغذ مینگاشتند - وقتیکه میخواستند روی کاغذ مصنوع از نی موسوم به (پپیرس) بنوشتند قلم چوبین بکار میبردند و بجای دوات خود یکقطعه تختهٔ مسطحی را که در انتهایش چند سوراخ بود استعمال مینمودند و رنگهائی که معمولا بکار میبردند سیاه و قرمز و سبز بود آنها را بطور افقی نوشته و بواسطهٔ خطوط سیاه آنها را از یکدیگر جدا میساختند - دو نوع کتابت دیگر نیز معمول بود -

(۱) **هیراتیک** معنی هیروس مقدس میباشد و وجه تسمیهٔ آن از اینست که این نوع کتابت مخصوص ملایان بود - این کتابت تا چند درجه مخفف (هیراگلیفیک) بود که بشکل خط شکسته متشکل شده و چندان تشابه صحیحی بخط اصلی نداشت و آنرا در اوراق دولتی و رسالات مذهبی و اوراق شرعی بکار میبردند -

(۲) **دیماتیک** - معنی دیموس (مردم) میباشد و این خط را عموم مردم بکار میبردند - خط مذکور همان خط هیراگلیفیک بود که بیشتر تعدیل یافته و ساده تر شده و فقط در کارهای متداوله استعمال میگشت - این خط از قرن ششم قبل از میلاد مسیح تا قرن سیم میلادی معمول بود و در آن وقت مسیحیان قدیم الفبای یونانی را بر سر کار آوردند

ترجمهٔ خط هیراگلیفیک - ترجمهٔ این خط خیلی از انکشاف یکقطعه سنگ سیاه در شهر (دوزیتا)

در سنه ۱۷۹۹ که مشتمل بر مرقومات هیراکلیفیک و دیماتیک و یونانی بود تسهیل یافت مضمون نوشته جات آن سنگ فتوائی بود که ملایان مصر در مملکت (ممفیس) محض توقیر و تکریم بطالمی چهارم (تقریباً در سنه ۱۹۶ پیش از میلاد) داده بودند

(تصویر سنگ روزیتا)



دکتر یانگ نام انگلیسی انکشاف نمود که حروف هیراکلیفیک در اسامی مخصوصه بجای اصوات استعمال میشده (چمپولیون) نام فرانسوی نیز بعضی انکشافات مهمه دیگر نموده وحالا تمام کتبی که بخط هیروکلیفیک نوشته شده ترجمه گشته است -

خطوط الفبائی - اهالی فنیقیه که در ساحل شرقی مدیترانه واقع است با مصری ها تجارت کرده وطرز کتابت ایشان را آموختند و دیدند که تمام چیزیکه لازم است فقط یک عدهٔ مختصری از علامات میباشد که نمایندهٔ اصوات اند -

گمان میرود که الف نمایندهٔ اسم گاو بوده و بواسطهٔ سر و گوش گاو توضیح میشد - میم معنایش آب بوده و آن را بطور معوج و منحنی که مانند موج آب بوده مینوشتند - دایرهٔ مستطیل مرتفعی را بجای چشم قرار میدادند و رفته رفته شکل چشم صورت دایره پیدا کرده که اولاً نقطهٔ در وسطش بود و بعد از آن نقطه را برداشتند - الفبای اهالی فنیقیه قدیم فقط ۱۶ حروف داشت وقتیکه ملل دیگر آنرا اتخاذ نمودند بعضی تغییرات در شکل حروف و هم در اصوات آنها داده شد - حروف جدیده نیز اضافه گردیده وحالا الفبای عبری ۲۲ حرف دارد و لاتین قدیم ۲۱ حرف و انکلیسی جدید ۲۶ و فارسی حالیه ۳۲ حرف دارد - همچو بنظر میاید که در قرن نهم قبل از میلاد بود که الفبای اصلی تشکیل یافته و بعضی صور و انواع آنرا اهالی فنیقیه و سایر ملل برای نوشتن لغات خود انتخاب نمودند

(کاغذ و کاغذسازی)

قدیمترین نوع کاغذ را از پیپرس که نهال متعلق بمملکت مصر بود میساختند - حصهٔ پائینی این نهال از بازوی انسان کلفت تر است و ارتفاع آن باندازهٔ ده قدم میرسد و روی سرش خوشهٔ

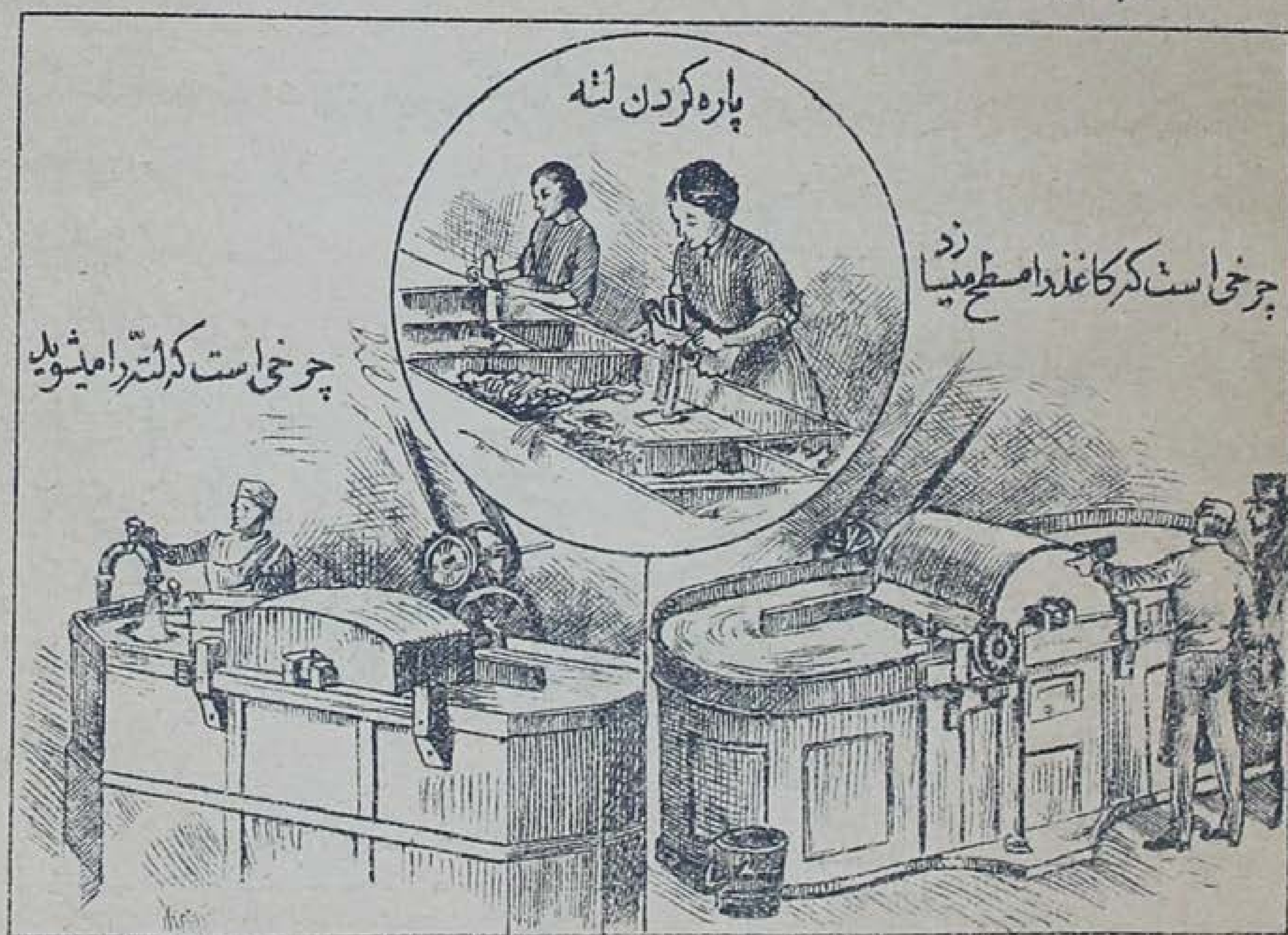
از برگ میباشد - کاغذ را از شرحه های مغز آن نهال بدینطور میساختند که آنها را باب رود نیل ترکرده کوبیده و میخشکانیدند و سپس صدفی را روی آن مالیده سطحش میکردند - این صنعت تا اندازهٔ پیشرفت و ترقی پیدا کرد که یکنفر کاغذ ساز مصری مباهات نمود که میتواند از منافع تجارتش یک اردوئی استخدام کند - کلمهٔ انگلیسی (پیپر) یعنی کاغذ از کلمهٔ یونانی پپیرس استخراج شده در میان یونانی ها تا بعد از عهد اسکندر کبیر نیز این کاغذ رواج داشت، تا قرن دوازدهم نیز در ممالک شرق و غرب متداول میبود - کتابهای مصری که بر روی کاغذ (پپیرس) نوشته شده موجود میباشد و گمان میرود که سه هزار و پانصد سال پیش از این میباشد -

اختراع کاغذ آهو که عبارت از پوست گوساله یا بره یا بز میبود که برای نوشتن درست میکردند غالباً به (اتالس) پادشاه پرگامس منسوب میشود ولی مشار الیه تنها بصناعت آن خیلی اهمیت داده بود چرا که مصریان خروج کاغذ را از مملکت خودشان قدغن و ممنوع کرده بودند و برای کتاب خانهٔ پادشاه مزبور یک چیز دیگری که بجای کاغذ مصروف شود لازم بود - کاغذ آهو پرخرج و گران میباشد و هرگز میان عموم مردم رواج نیافت ولی هنوز هم تا چند درجهٔ از برای نوشتجات و مکاتیب قیمتی بکار میبرند - پوست درختان نیز یک جنس دیگر از کاغذ بود که در از منهٔ اولیه بکار میامد در زبان لاتینی اسم کتاب را (لیبر) گذارده بودند که معنای اولیه اش پوست داخلی درخت می باشد و کلمهٔ (لیبراری) که در انگلیسی معنایش مجموعهٔ از کتب (یا کتابخانه) میباشد از کلمهٔ لیبر اشتقاق کرده بوده چندین قرن پیش از این انگلیسها روی پوست یا چوب درختی که موسوم بر (باک) بود مینوشتند و کلمهٔ بوک (یعنی کتاب) را از آن اشتقاق نمودند - در زمان قدیم پوست درختان را بجای کاغذ استعمال میکردند و حالا نیز در بعضی ممالک این قاعده معمول و متداول است - پوست - پارچه - صفحات موم وغیره نیز تا چند درجه بهمین طور استعمال میگشت -

میگویند که چینیها اولین کسانی بوده اند که کاغذ را بدین شکل حالیه ساختند - از ابتداء میلاد مسیح اهالی چین پوست درخت و قطعات نرم نی و پنبه را کوبیده و خمیر ساخته بعد از آن صفحات نازک را از آن ترتیب میدادند در قرن هفتم میلادی اعراب این فن را از چینیها آموختند و اولین کارخانهٔ کاغذ سازی در سمرقند برپا گشت - از آنجا فن مزبور به مملکت اسپانیا که در قبضهٔ تصرف اعراب بود انتقال یافته و بالتدریج در تمام اروپا شایع گشت -

بهترین نوع کاغذ را از لتهٔ پارچه بطریق ذیل میسازند :-

لته‌ها را اولاً خوب شسته و در آب میخیسانند و پس از آن آنها را در یک نوع صندوق میگذارند در اطراف آن صندوق بعضی کاردهای تیز میباشد و داخل آن نیز یک غلطکی که دارای کارد است در آن میغلطد - لته‌ها در آب باقی میماند و غلطک باطراف میگردد و آنها را قطعه قطعه کرده و ریز ریز میسازد تا بالاخره این لته و آب یکنوع خمیرے که مانند سرشیر است تشکیل میدهد - بعد از آنکه یکنوع آهک را در خمیر ریخته و بکلی آنرا سفید ساختند آنرا در ظرف بزرگی ریخته و گرم نگاه داشته دائماً آنرا برهم میزنند - محض اینکه این خمیر را کاغذ بسازند باید آب را از آن جدا کنند و حصهٔ جامد آنرا مانند یک تختهٔ نازکی میگسترانیدند - سابقاً هر ورق کاغذ را جداگانه با دست میساختند ولی حالا ماکینهٔ که با بخار حرکت میکند بکار میبرند و آنرا تند تر و سریعتر میسازند -

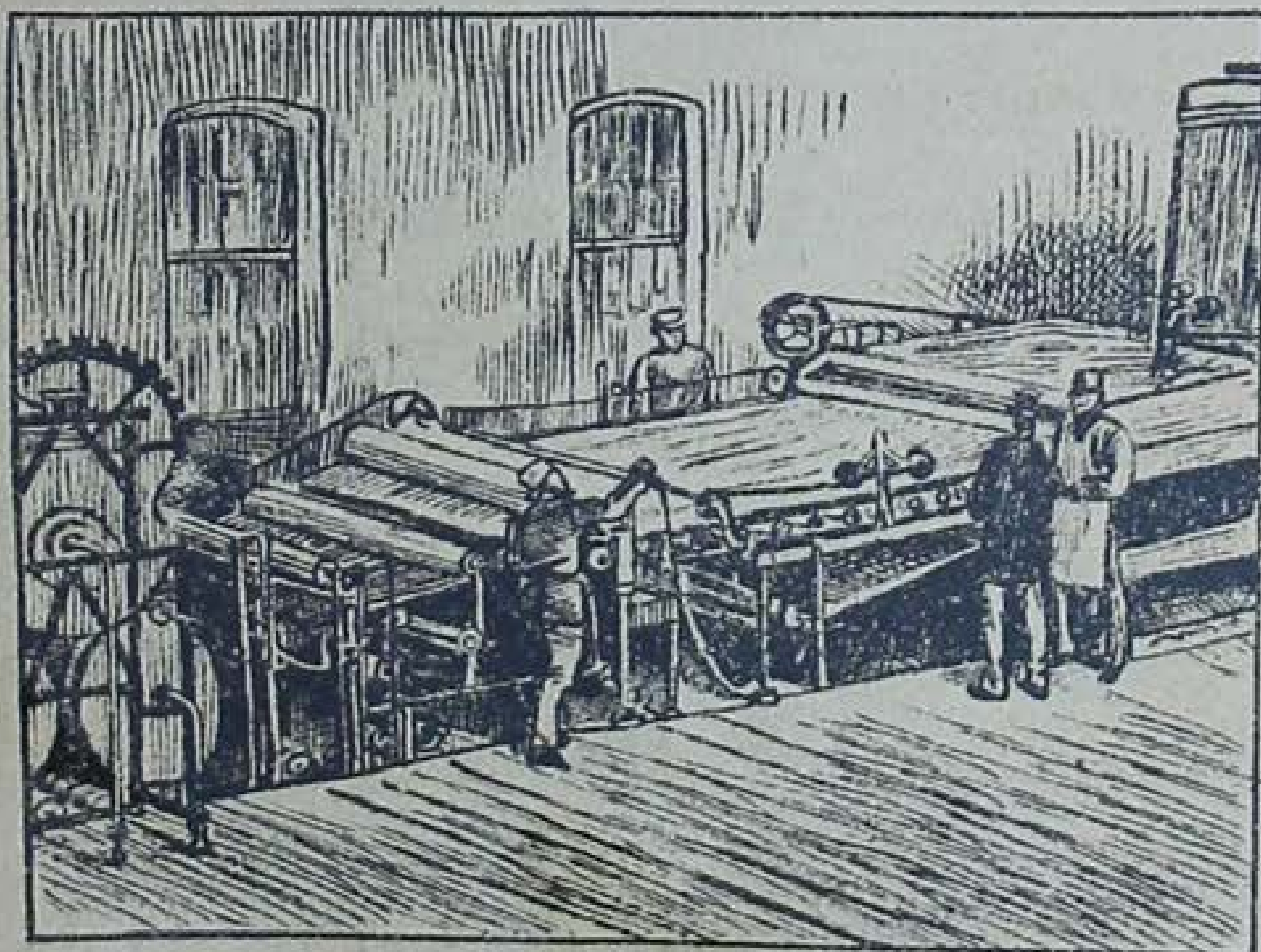


کاغذسازی

خمیر را روی پردهٔ سیم خیلی نازکی می‌افشانند و در آنجا بصورت اوراق نازک متشکل میگردد - پردهٔ مزبور بتانی پیش میرود و آب را خارج کرده خمیر را باقی میگذارد پس از آن ورق را میان دو جفت غلطک

فشار میدهند و بعد از آنکه ورق مزبور از بعضی استوانه‌های گرم گذشت بشکل کاغذ سفید خشک روی پرده میافتد - در مدتی کمتر از یک دو دقیقه کاغذ را خمیر میسازند - ماشین میتواند در ظرف سه ساعت یک لوله کاغذی را اگر طولش یک میل باشد بسازد - لوله‌های کاغذ را باندازه که لازم است بریده در بسته‌ها میگذارند - مقدار لته که حالا برای کاغذ ضرور میباشد غایب نمیشود و از این رو علف و چوب و غیره را بجای لته بکار میبرند - در نمایشگاه پاریس سنه ۱۸۸۹ یکنفر کاغذساز بیشتر از شصت لوله کاغذ را نمایش داد که هر یک را از آنها از مغز سبزیهای الات مختلف ساخته بودند - در ظرف سی سال پیش از این خمیر چوب را خیلی استعمال میکردند ساختن کاغذ از این خمیر چندان سریع است که درختی را در هنگام صبح بریده و تا قبل از غروب خمیر کرده و کاغذ میسازند - هر ساله یکصد و چهل هزار تن مغز چوب از مملکت سویدن و ناروی به مملکت انگلیس داخل میشود - هندوستان نیزهای بسیار که برای کاغذ ساختن مفید است دارد -

(تصویر کارخانه کاغذسازی)



کاغذ بجهة پیشرفت و ترقی بشر بیش از هر چیز که در سایر فنون استعمال میشود خدمت کرده و صناعتش مشتمل بر شغلی است که بیشتر از سایر اشغال منوط و مربوط بتمدن میباشد

(چاپ - طبع)

شاید چیزیکه بیشتر از اختراعات موجب انتشار علوم گردید همین اختراع بود - تا مادامیکه کتب را با دست مینوشتند قیمتشان گزاف بود و فقط معدودی میتوانستند دارای آنها باشند ولی حالا یکنفر مطبعه‌چی میتواند تقریباً کار یکصد نفر محرر یا بیشتر را نماید و مخارج کار را بهمان اندازه کمتر سازد و تخفیف دهد - تقریباً چهار هزار

سال قبل ازاین مهرها را روی موم یا سایر چیزهای نرم میزدند و بعد از آن در بابلستان حروف را روی گل میگذاشتند و کتابخانه هائیکه مرکب از کتب آجری بود میساختند - مهرهای فلزی که حروف برجسته داشته و دارای قبضه بودند که برای طبع الوان بر پارچه یا کاغذ استعمال میشده در عمارات قدیمه مصر یافته اند - اهالی چین هم ادعا میکنند که پنجاه سال قبل از میلاد مسیح از روی کنده های درخت چاپ میکرده اند - حروف را اولا روی کنده های مسطح نوشته و حصه های خالی را برید حروفی که از آن چاپ میکنند باقی میگذارند و همان کنده اول را نمیتوانستند برای کار دیگر بکار برند - در قرن سیزدهم میلادی تصاویر را از کنده های حجاری شده منقوش میساختند و اوراق گنجفه نیز اولا بهمینطور چاپ کرده و بعد از آن رنگ آمیزی مینمودند - کتابیکه دارای تصاویر و موسوم بر (انجیل جهت فقراء) بود بعضی فقرات منقوله از انجیل داشت که زیر تصاویر مذکوره نقر کرده بودند - بعد از این کتابهای چوبین پاره کتب در کار آمد که هیچ تصویری نداشت ولی تمام صفحات آنها مشتمل بر مطالب انجیل بود و بهمین طریق کتاب صرف و نحو انگلیسی را چاپ کرده و خیلی ارزان تر از کتب خطی فروختند - این ترتیب چاپ مطابق با طرزی بود که چینیها معمول میداشتند و کنده هائیکه برای طبع بکار میامد جهت کارهای دیگر بکار نمیخورد - اهالی هلند ادعا دارند که چاپ کردن را شخصی موسوم به (لارنس) ساکن هارلم اختراع کرده و مجمل این مفصل را چنین میگویند که روزی مشار الیه حروف اسم خود را روی پوست درختی نقر کرده و اتفاقا قدری کاغذ را روی آن نهاده دید که نقش گرفته این مسئله موجب تشویق مشار الیه گردیده شروع نمود که تمام صفحه را روی کنده های چوب نقر کرده و از آنها چاپ کند - پس از آن این فن را بدین وسیله اصلاح نمود که حروف مفرده را روی قطعه چوبی جداگانه نقش کرده و پس از آنکه آنها را ردیف یکدیگر میگذارد میتوانست کتب چاپ کند - هولندیها میگویند که شخص مزبور حروف چوبین را تغییر داد و بجای آنها حروف مصنوعه از فلز استعمال کرد ولی حالا کسی این ادعا را قبول نمینماید بلکه همه آن را رد مینمایند -

اختراع حروف متحرک از (جان گتنبرگ) بود که در سنه ۱۳۹۷ عیسوی در یکقریه از المان متولد گردید - اولا حروف را از چوب میتراشیدند ولی بعد از آن فلز استعمال گردید - میگویند که گتنبرگ در شهر (استراسبرگ) بعمل طبع اشتغال نمود و در آنجا با کسی شرکت نموده که آنچه را که در آنوقت (فن غریب نامعلوم) مینامیدند جاری کند در سنه ۱۴۵۰ شرکت گتنبرگ منقضی گردید

ومشارالیه باتمام مصالح خودش به (ماینس) یا (فلنس) که در آنجا رشد ونما کرده بود مراجعت
کرد پس از آن با (فاست) نام که زرگر متمولی بود شریک شد بشرط اینکه اگر مشارالیه سرمایه در سعی
با وی بدهد گتنبرگ صنعت را بوی بیاموزد - اولین کتاب آنها انجیلی بزبان لاتین بود که در سنه ۱۴۵۵
تکمیل یافته وچنان بکتاب خطی شباهت داشت که آنرا باسم کتاب خطی فروختند ظرافت وارزانی
این کتاب موجب تحیر عمومی بود وچون فن طبع هنوز مخفی ومکتوم بود مردمان جاهل آن عصر همچو گمان می
کردند که بمعاونت ارواح اجنه نوشته شده است - ونیز اظهار میداشتند که مرکب قرمزی که در آن
کتاب بود خون (فاست) میباشد وویرا جادوگر مقتدری میپنداشتند - از قرار مذکور یکنفر
موسوم (پطرشوفر) ساکن (هردارمستاد) که با گتنبرگ وفاست شراکت داشت در کار طبع
اصلاح کلی داد وبجای اینکه هر حرفی جدا جدا ساخته شود میگویند مشارالیه یک قالبی را که (متریکس)
خوانده میشود ساخت وقلع ذوب شده را در آن میریختند وحروف بیرون میامد - فاست بطوری از آن
عمل خوشحال گردید که دختر خود را بحباله نکاح وی در آورد - در حق گتنبرگ کمال بی انصافی شد و
اکابر وعلماء مملکتش ویرا ایذاء مینمودند وحتی والدینش هم برضد وی دسیسه وتدلیس میکردند
ولی طبقه خالیه تا اندازه بجبران آن اعمال پرداخته ودر سنه ۱۸۳۷ مجسمه گتنبرگ را که استاد معروفی
ساخته بود در شهر ماینس برپا کردند واز جمیع شهرهای معظم عالم نمایندگان محترم در آنجا رفتند
که در آن احتفال شرکت نموده ونسبت بمخترع طبع تعظیم وتکریم بنمایند - فتح شهر ماینس در سنه ۱۴۶۲
بزحمات فاست وشوفر ثلمه وارد آورد وخودشان با مزدوران خویش بممالک حول وحوش گریختند
ولی در عرض چند سال بعد وی فن طباعت بهمه شهرهای مهم اروپا انتشار یافت در انگلستان
چاپ کردن را ویلیم کاکستن نام که در قرب ۱۴۲۲ در شهر کینت متولد شده بود اشاعه داد این شخص
در هنگام جوانی شاگرد یکنفر تاجر ابریشم فروش بود ودر آن وقت شهر (بروجز) که در صفحات سفلای
انگلستان واقع شده مرکز تجارت بود ودر سنه ۱۴۴۱ کاکستن را بعنوان منشی گری به آنجا فرستادند
وبعد از آن مشارالیه خودش تاجر مستقلی شده وبالاخره رئیس تجار انگلیسی که در آنجا توقف داشتند
گردید - کاکستن از بروج حرکت نموده عزم داشت که در انگلستان مطبعه چی شود - در یک سمتی از
لندن که موسوم به وست مینستر است قریب بکلیسای بزرگ (ابی) سکونت نمود ودر تحت
حمایت اسقف مانده اولین کتاب مطبوعه در انگلستان را که موسوم به بازی شطرنج بود در ماه مارچ
سنه ۱۴۷۴ نشر داده وبعد از آن شرح حال (جاسن) و (اقوال حکیمانه فلاسفه) را اشاعه نمود

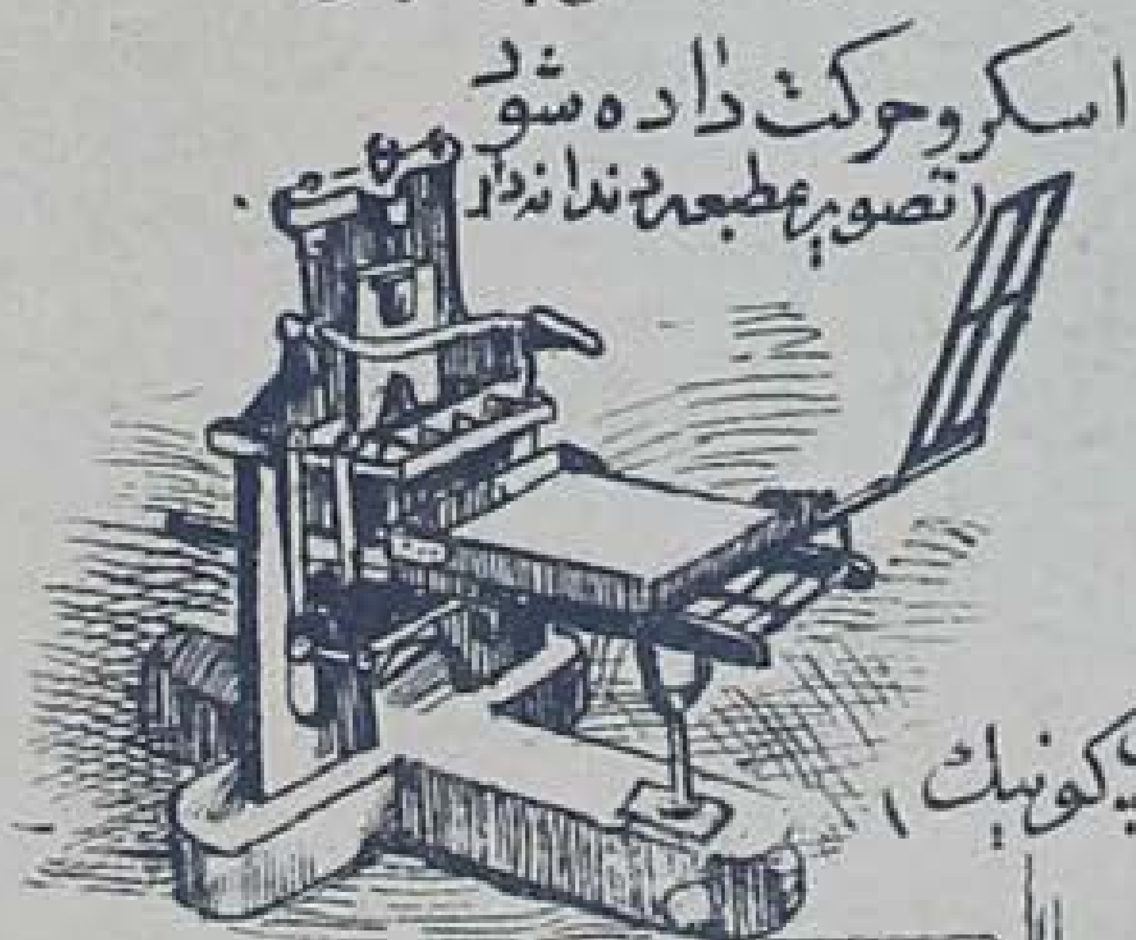
اولین اقدامیکه در طبع میشود این است که حروف را بطور معکوس بر روی قطعهٔ از فولاد نقر کرده و از این فولاد قالبی درست میکنند و فلزی که باید حروف از آن ساخته شود در آن میریزند و این حروف را که همه بیک اندازه هستند در صندوقهائیکه برای هر یک از آنها خانهٔ علاحدهٔ دارد میگذارند - شخص حروف چین هر یک از آن حروف را جدا گانه برداشته و در قائمه یا (چار چوبه) که در دست چپ خود دارد میگذارد پس از آن سطور حروف را بشکل صفحهٔ مرتب و در قائمهٔ آهنی محکم نموده روی چرخ چاپ میگذارند و وقتیکه حروف را بحد کفایت مرکب زدند یکورق کاغذ روی آنها گذارده و قطعهٔ آهنی را باکمال شدت بران فرود میآورند و بدینطریق شکل حروف مذکوره بعینه روی کاغذ میماند - در چرخ های چاپ اصلاحات عظیمه حاصل گردیده است - مطابع قدیمه را از تخته میساختند و یک پیچی را بر گردانده بر کاغذ فشار میدادند -

(تصویر مطبعهٔ اسکروی)

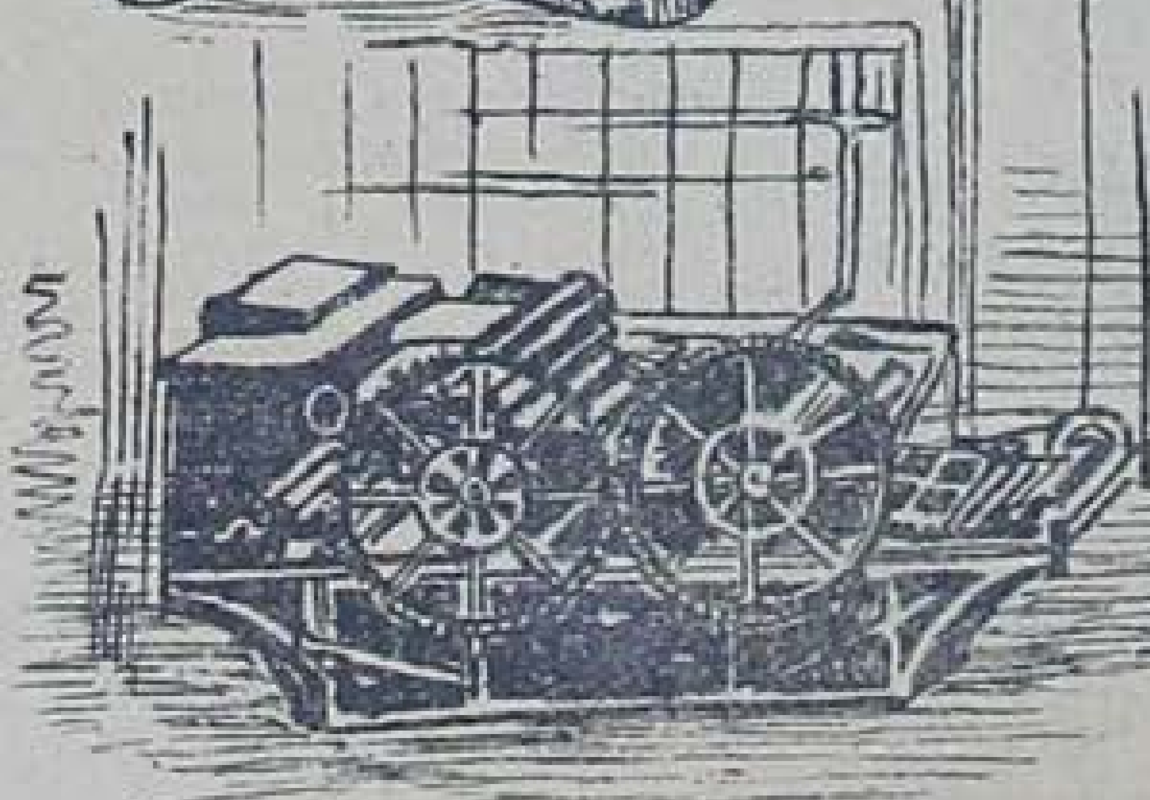


مطبعهٔ اسکروی تقریباً تا انتهاء قرن هیجدهم شایع بود و در آن زمان (ارل استانهوپ) که یکی از شرفاء انگلیس بود مطبعهٔ آهنی را ساخته و بجای اسکرو یک دندانهٔ برای او درست کرد که ممکن بود خیلی تند تر از اسکرو حرکت داده شود

(تصویر مطبعهٔ دندانه دار)



(تصویر چرخ چاپ کونیک)



همچو مطبعهٔ مرسومی میتواند فقط تقریباً یک هزار و پانصد نسخه را در عرض یک روز چاپ کند ولی یکنفر المانی موسوم بر (کونیگ) ماکینهٔ چاپ مسطحی را ساخت که ممکن دارد هر ساعتی یکهزار نسخه چاپ کند -

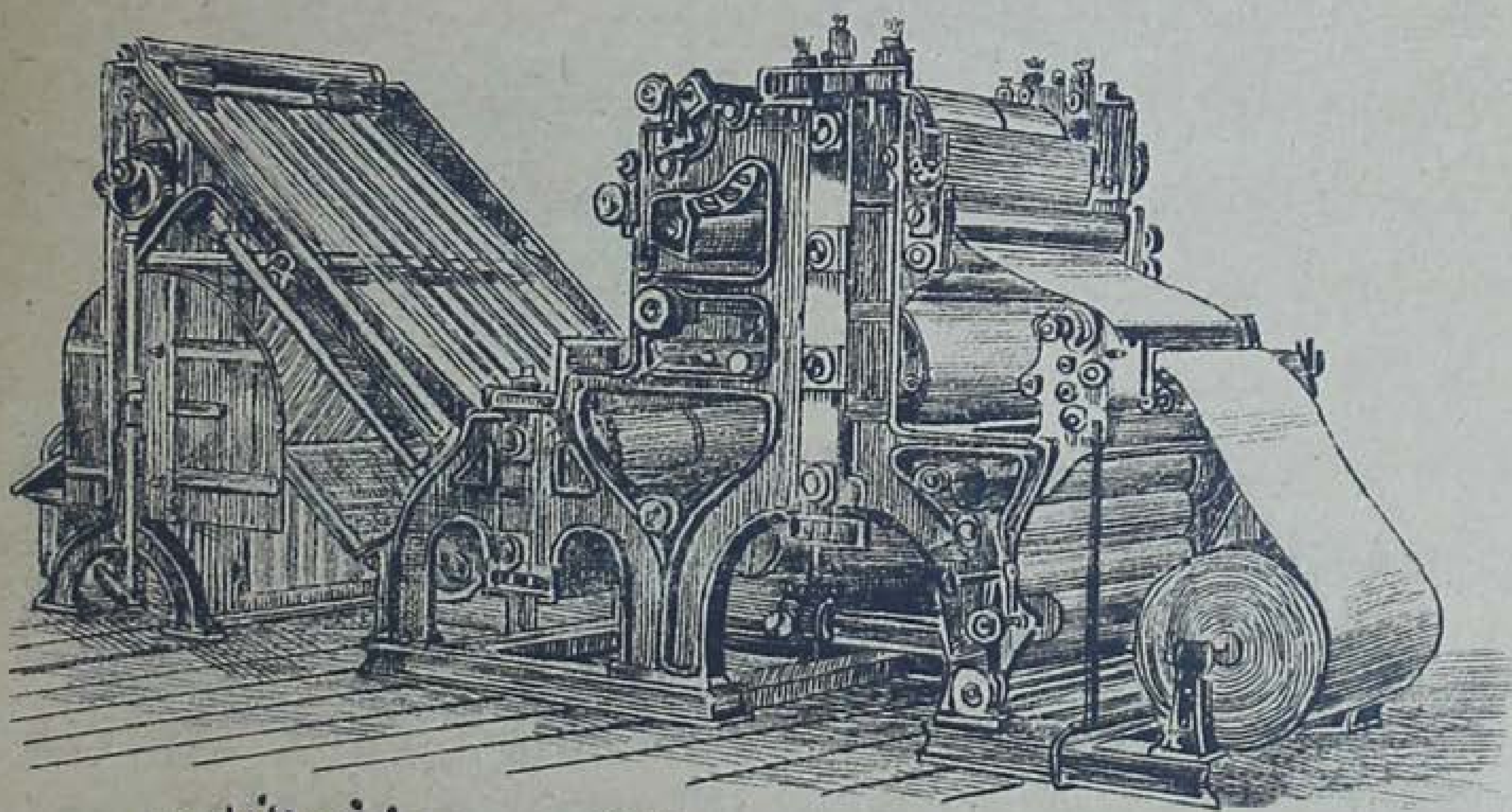
در سنه ۱۸۱۴ اولین دفعه قوهٔ بخار را برای چاپ

روزنامهٔ انگلیسی موسوم (طیمس) بکار برند و هر ساعتی یکهزار و یکصد نسخه طبع شد حالا بحدّی تکمیلات حاصل گردیده که یک لولهٔ کاغذی را که طولش بچهار میل میرسد در یکطرف چرخ می گذارند و چرخ مزبور آنرا باز کرده اولاً در یکطرف و بعد از آن در طرف دیگر با کمال تصحیح و ترتیب شگفت آمیزی چاپ کرده و هر ساعتی بیست هزار نسخهٔ کامل را در طرف دیگر میاندازد -

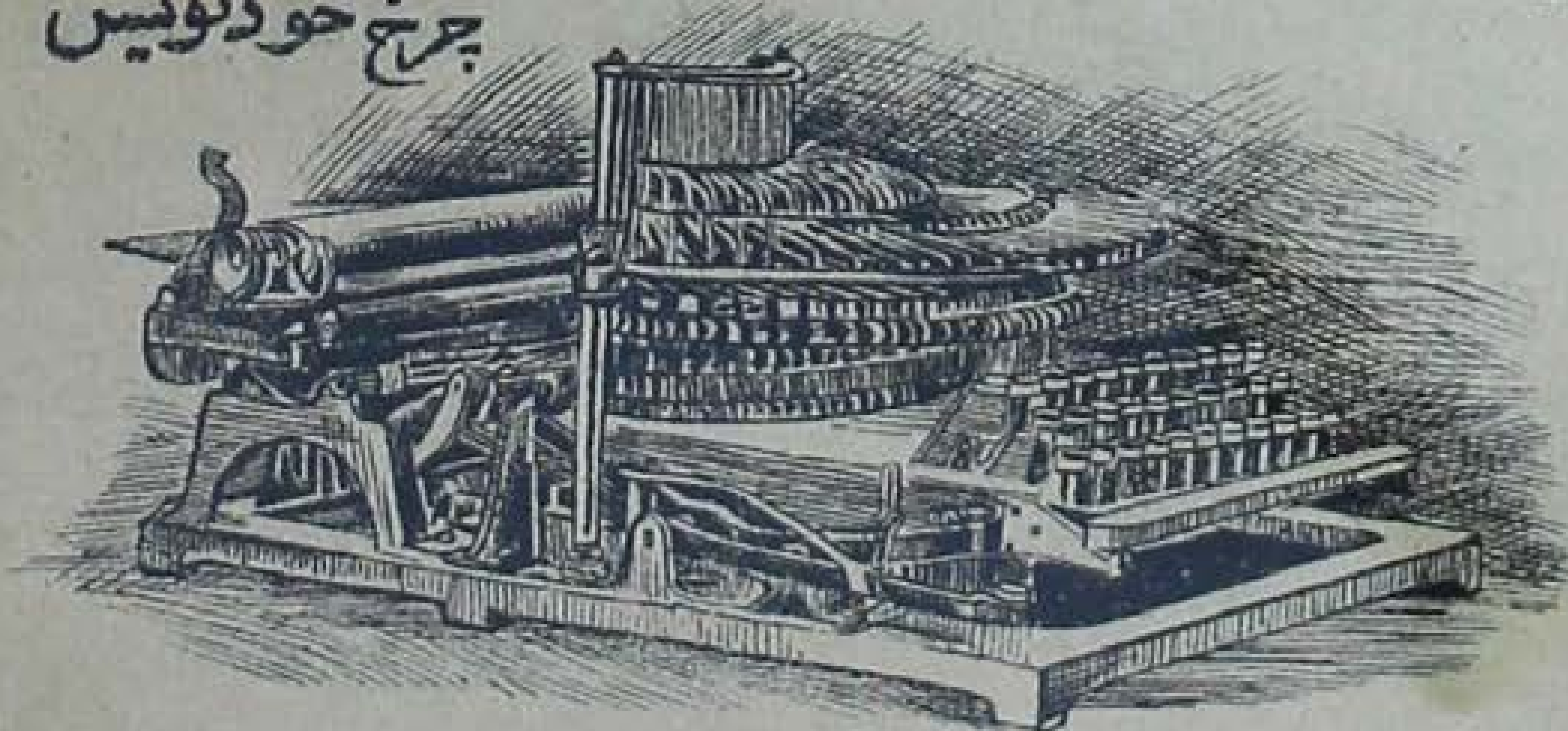
چاپ سنگی (لیتوگرافی) این فن را یکنفر آلمانی موسوم (سنفلدر) در قرب سنه ۱۷۹۶ اختراع کرده و هنوز هم در بعضی ممالک جاریست

چرخ خودنویس - حالا بعوض نوشتن با قلم چرخ خودنویس را خیلی بکار میبرند چرا که واضحتر و بیشتر بسهولت خوانده میشود - حروف آنرا بطوری قرار داده اند که بمجرد یکی از آنها را دست بزنند فوراً روی کاغذ نقش میگیرد -

(چرخ چاپ طیمس)



چرخ خودنویس



(چاپ برای کوران)

در سنه ۱۸۲۴ میلادی یکنفر فرانسوی شروع بطبع حروف برجسته نمود که کوران میتوانستند بواسطهٔ لمس آنها را با انگشتان خود بخوانند و تاکنون چندین نوع الفباء را اختراع کرده و امتحان نموده اند ولی حروفی که (لوئیس برایل) نام فرانسوی اختراع کرده بود حالا رواج یافته است و اکنون بعوض حروف سابقه نقاط بزرگ و کوچک را بکار میبرند که بهتر احساس میشود -

(فلاحت)

در صفحات قبل شرحی راجع بفلاحت نگاشته شد اکنون نیز مقتضی است ذکری از آن شود - اگرچه فلاحین ایران همه زحمت کش و جاهد و ساعی و کارکن میباشند ولی بدبختانه از علم فلاحت محروم مانده و حتی قوانین ابتدائیهٔ آنرا نیز نمیدانند و آلات و ادوات ایشان همان چوبهای کج و معوجی است که از زمان باستان داشته اند و حالت حالیهٔ فلاحت بدون تغییر و تبدیل مانند عهد نیاکان ایشان باقی مانده و گویا یادگار گذشتگان میباشد درحالیکه در سایر ممالک همه نوع آلات جدیده در اعمال فلاحتی بکار برده و محصولات خود شان را چندین مرتبه اضافه کرده اند در ایران حتی یکقدم هم بطرف اصلاحات برنداشته اند و ابداً جزئی تغییری در آن آلات و ادوات سابقه نداده اند - جمیع دانایان مسلم میدانند که بواسطهٔ اصلاح ممکن است محصولات را چندین مرتبه مضاعف بسازند و اگر قدری علم فلاحت تدریس شود خیلی مایهٔ پیشرفت کار خواهد بود - در مسئلهٔ فلاحت اهالی امریکا گوی سبقت را از دیگران ربوده و هم آلات و ادوات موجوده را اصلاح کرده هم اختراع اسبابی نموده اند که ممکن است یکنفر بقدر چهار یا پنجنفر کار نماید و بوسیلهٔ ماگینهٔ آلات امریکائی ممکن است که مزارع بزرگ را در عرض قلیل مدتی درو کرده و حصاد نمایند

(نساجی)

محتمل است که بافتن حصیرهای خشن از اولین اقدامات بوده که بنی نوع انسانی در نساجی نموده - پس از آن از کتان و پنبه ریسمان رسیده و با چهره پارچه بافتند - برای بافتن پارچه اول اقدامیکه بایدبشود همان تهیهٔ ریسمان است و سابقاً اینکار را با دست میکردند و دوک و مهره را بکار میبردند - دوک یکچوبی بود که بالای سرش چنبری شبیه بقاشق نصب میبود و ریسمان را دور آن می پیچاندند - نخهای پنبه را کشیده و بیکدیگر تابیده و اطراف دوک می پیچاندند ولی بعد از چند مدت چرخ ریسیدن را اختراع کردند که بواسطهٔ آن ممکن بود

ریسمان را خیلی سریع بسازند - تقریباً یکصد سال پیش از این در انگلستان چرخی را برای ریسیدن ساختند که بدان وسیله ممکن بود در یکوقت هشتاد نخ ریسمان بباقد - وقتیکه یک قطعه پارچه را معاینه بنمائیم خواهیم دید که بعضی نخهای متوازی در تمام آن امتداد یافته اند - اینها را تار میگویند و ریسمانهای دیگر که از وسط آنها میگذرند موسوم بر (پود) میباشند - ریسمان های پود بطور متوالی از بالا و پائین تار میگذرد و فی الحقیقه ریسمان پود فقط یک نخی میباشد که آنرا از کنار پارچه بکرات بافته و امتداد میدهند - پارچه را با چهره میسازند - ریسمان تار را میان غلطکهائیکه باطرافش می پیچانند امتداد میدهند و نصف تار را با آلتی مخصوص بطوری حرکت میدهند که بلند میشود و باز می افتد و از یکدیگر میگذرد - ریسمان پود را در (ماکو) که بمشابه سوزن بزرگیست میگذارند و هر وقت ریسمان تار باز میشود ماکو را باطراف آن میاندازند و ریسمانش باز شده تشکیل پود میدهد -

در سنه ۸۷۵ یکنفر انگلیس موسوم (کارترایت) یک چرخ بافتن را اختراع کرد که با قوهٔ بخار حرکت می نمود و بدانواسطه یکنفر کارگر میتوانست که در یک روز همان مقدار پارچه را که دوازده نفر با چهره دوک دستی درست کنند بباقد - و نتیجهٔ فوری این عمل همین شد که نرخ منسوجات خیلی تنزل کرد و کسانیکه چهرهٔ دستی را هنوز بکار میبردند دوچار فقر و عسرت گردیدند چرا که نمیتوانستند منسوجات خودشان را بقیمت سابق بفروشند ولی در اینمیان مردم را فایده حاصل گردید - نساجان هند نیز متضرر گردیدند بجهت اینکه ممکن بود پنبه را در هندوستان رویده بانگلستان حمل کرده و در آنجا ببافند و پس از آن باز بهندوستان برگردانند و از منسوجاتیکه در خود هندوستان با چهره بافته میشد ارزانتر بفروشند -

اگرچه هر ماکینه که کار را اقتصاد میکند تا یکمدت مختصری ببعضی مردم صدمه میرساند ولی عاقبة الامر فایده و خیرش بهمه میرسد -

(چرخ خیاطی)

بعد از آنکه منسوجات را بافتند بطور عموم باید آنرا بجهة لباس بدوزند و کار خیاطی با سوزن بهمان اندازهٔ که تاریخ اولیهٔ انسانی قدمت دارد کهنه است ولی فقط در اواسط قرن هیجدهم بود که کسی بساختن چرخ خیاطی اقدام کرد - اما اقدامات اولیه چندان موجب تکمیل نگردید و چرخ خیاطی رواجی پیدا نکرد مگر وقتیکه یکنفر امریکائی موسوم (الیاس هاو) که در سنه ۱۸۱۹ متولد شده بود آنرا تکمیل نمود

در سنه ۱۸۴۵ چرخ خود را تکمیل کرده و یکدست لباس برای خودش دوخت و محض اینکه اختراع خودش را معلوم بسازد پنجنفر خیاط ماهر را که در کارخانهٔ لباس سازی مستخدم بودند دعوت نمود که در کار دوختن با او برابری کنند و هر یک از آنها یکقطعه پارچه را بدوزد و (هاو) متعهد شد که پیش از آنکه ایشان قطعات مذکوره بدوزند خودش تمام پنجقطعه را بدوزد قبل از آنکه خیاطان مزبور بتوانند نصف پارچهٔ خودشان را تمام کنند (هاو) مشار الیه تمام پنجقطعه را باتمام رسانیده همه حضار را قرین تعجب و تحیر نمود - ولی بجای اینکه تماشاچیان از اینمطلب خوشحال و مسرور شوند در صدد بر آمدند که کارخانهٔ او را خراب کنند و میگفتند که اینکارخانه باعث بیکاری مردم میباشد - (هاو) تا چندین سال پیش از آنکه بتواند چرخ خود را رواج دهد گرفتار فقر و فاقه بود لیکن قبل از آنکه مدت امتیازش در سنه ۱۸۶۷ منقضی بشود بیشتر از دو ملیون دالر را تحصیل کرده بود - بعد از آن یکنفر جوان امریکائی موسوم (سینگر) که در علم ماکینه آلات ماهر و چندین اصلاحات مهمه در کارخانهٔ مزبوره بعمل آورده و حالا چرخ او یك از ماشینهائیست که کمال رواج را دارد هنگام وفاتش سه ملیون لیرای انگلیسی از او بجای ماند و تمام این پول را در کمتر از بیست و پنجسال بواسطهٔ چرخ خود اندوخته بود بواسطهٔ چرخ خیاطی ممکن است که لباس را ارزان تر بسازند و فایدهٔ اینکار بهمهٔ کسانیکه لباس میخرند شامل و عاید میشود -

(اشیاء سفالی)

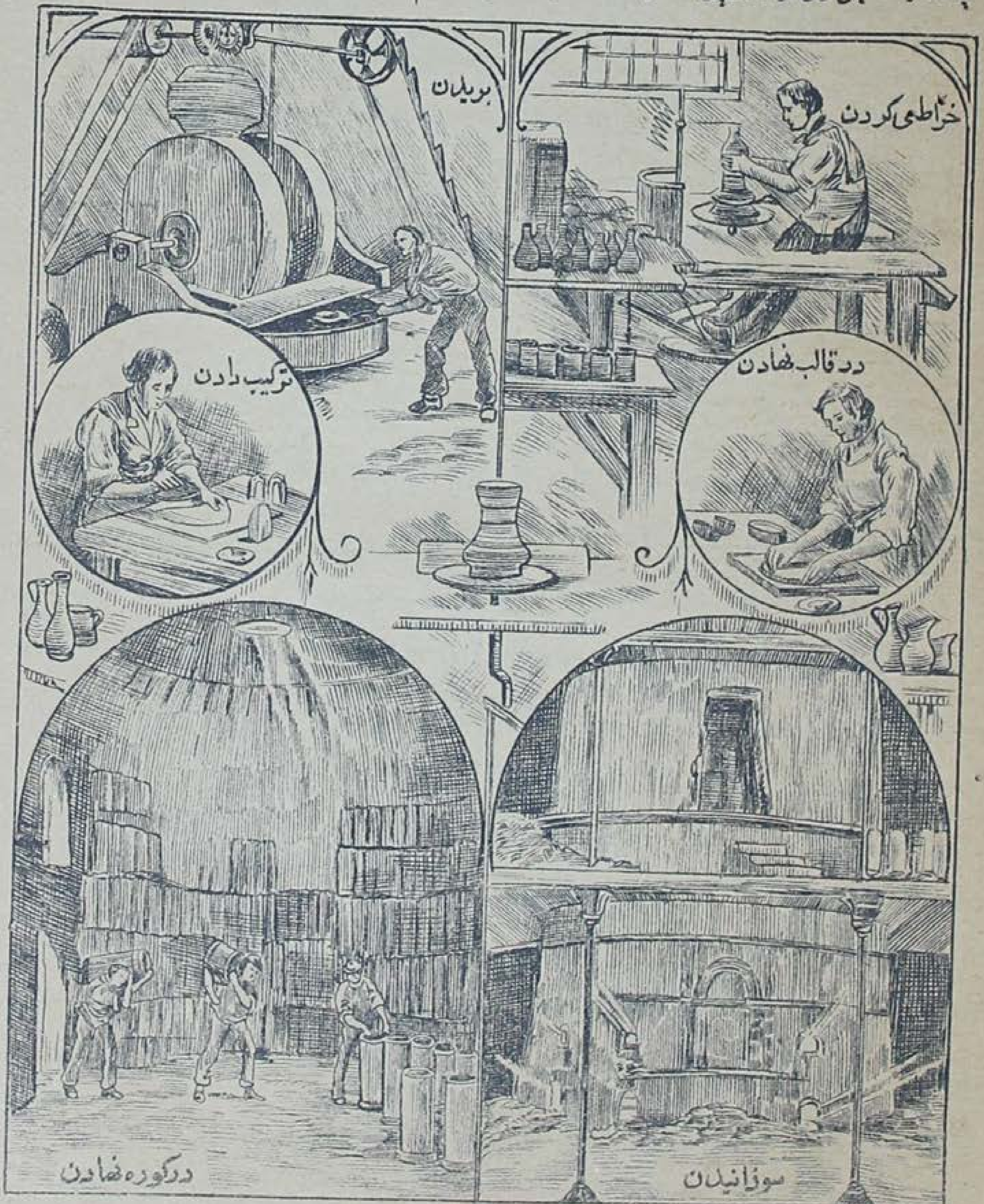
از تمام اشیائیکه بنی نوع بشر میسازد اشیاء سفالی بیشتر باسانی شکسته میشود و دوامش هم از همهٔ آنها بیشتر است چراکه ممکن است بیکضربت بسیاری اشیاء سفالی را شکسته و ریزه ریزه بسازند و حال آنکه کاسه ها و ظروفی را که چندین هزار سال کهنه بوده اند از زیر زمین انکشاف گردیده است و اشیاء مصنوعه از مس و آهن در ظرف این مدت خراب و ضایع شده - ساختن اشیاء سفالین از قدیمترین صناعات دنیا میباشد ولی چنانچه در صفحات سابقه تبیان شده حتی تا این اواخر نیز پاره طوایف در آن خصوص بی اطلاع بوده اند و نمیتوانستند غذای خودشان را بجوشانند گِل که اصل سفال میباشد اینقدر در نقاط عدیده یافته شده که بنظر میاید جمیع اقوام در همهٔ اعصار اشیا سفالی میساخته اند - ظروف اولی را در آفتاب میخشکانیدند و شاید تا زمانیکه طریقهٔ پختن سفال انکشاف شد مدت مدیدی منقضی گردیده - پیش از آنکه چرخ کوزه گری اختراع شود اشیاء سفالی را البته خیلی ناهموار میساختند و محتمل است که بسیاری از ملل این چرخ را خودشان انتخاب کرده و از

دیگران تقلید نکرده اند - اشیاء متعارفی سفال را از گلی میسازند که تا چندین سال در گودالی مانده تا بیشتر باسانی ساخته شود - گل آنها و سایر اشیاء مدور را در چرخ کوزه گری قالب میزنند - چرخ کوزه گری که یکی از قدیمترین آلات صناعتی میباشد مشتمل بر میز مدوری است که روی یک پایه گذارده شده و ممکن است که آنرا باطراف برگردانند - شاید اولا آنرا با دست می گردانیدند ولی طرح صحیح و کامل آنرا میتوانند بوسیلهٔ پا حرکت دهند غالبا اوقات دو نفر زن یا پسر بمعاونت سفالگر میپردازند و یکی از ایشان چرخ را برمیگرداند و دیگری برای او گل آورده و ظروفیرا که آماده است میبرد شخص سفالگر در جلو یک میز مدور سنگی که بواسطهٔ چرخی برمیگردد مینشیند و گل را در وسط میز گذارده و در حالیکه میز مزبور در کمال سرعت میگردد مشار الیه آنرا بهر شکلی که میل دارد متشکل میسازد - ظروف را در اطاق بسیار گرمی میگذارند که بخشکند و پس از آن آنها را در تنوری میپزند و رنگ قرمز اشیائیکه از گل متعارفی ساخته میشود بواسطهٔ آهنی است که در گل موجود است - اشیاء نازکرا از گل سفید که رنگش قرمز گون نمیشود میسازند و بعضی فنجانها و اشیاء دیگر چنان نازک میباشند که روشنائی از وسط آنها ظاهر میشود و سبب آن همین است که سنگ چقماق نرم را با گل مخلوط میکنند و وقتیکه اینگونه اشیاء گرم میشوند تا اندازهٔ مانند شیشه ذوب میبابند اشیاء نازکرا از سفالگر نزد خراط میبرند و مشار الیه آنها را روی قالب گذارده و بواسطهٔ چرخی سریعا حرکت میدهد و پس از آن آلت تیزی را بر آن میزند و بدینواسطه سطحش را صاف میسازد -

در همانوقت نیز مشار الیه کناره و لب ظرف را میبرد و آنها را شکل مخصوصی میدهد و بر بعضی از آن اشیاء رنگ سفید گونی میزنند که بعد از آنکه خوب گرم شد نیلگون بیرون میاید - بشقاب و ظروف و نعلبکین و سایر اینگونه اشیاء را باینطور درست میکنند که قطعات گل را آماده و ساخته و روی قالبی را که دارای شکل مقتضی است گذارده و با یک آلت تیزی آن را خراطی میکنند و عمق متناسبی متشکل میسازند -

جمیع آلات سفالی را باید بپزند - بعضی از آنها را در ظروف بزرگ ناهموار گذارده و در یک تنوری قرار میدهند و آتش بسیار گرمی در آن افروخته تا پنجساعت مشتعل میدارند و وقتیکه ظروف را بیرون میاورند بکلی سخت و خشن هستند و لازم است که آنها را صاف و درخشان بسازند ولی قبل از آنکه اینعمل را بنمایند تصاویر و نقوش بر فنجانها و قابها مرتسم میکنند و تفصیل آن از اینقرار

است -
یك شخصی صفحهٔ مسینهٔ مسطح بزرگی را که صورت تصاویر و نقوش بر آن نقر شده در دست دارد ورنگ سفیدی بر آن میریزد و پس از آن صفحهٔ مزبور را بر کاغذ نازك تری میگذارد و عکس آن صفحه بر آن کاغذ نقش میگیرد و بعد از آن زنی آن کاغذ را برداشته و چهار اطراف آنرا قیچی زده و بزن دیگر تسلیم میکند - این زن آن را بر یکی از ظروف سفالین بطوری محکم قرار داده و آنرا میگذارد تا زمانیکه خشك



ساختن اشیاء سفالی

شود - سپس کاغذ را بر میدارند و نقش مطلوب بر ظروف مزبور باقی میماند و همینکه آنرا مجدداً
بپزند رنگ مزبور تغییر یافته و نیلگون میشود -
یک کار دیگر تزئینی (صیقلی کردن ظروف) لازم میباشد و اینکار را بدینطور میکنند که مخلوطی
از سرب و اشیاء دیگر بر ظروف مزبور ریخته و انها را مجدداً میپزند و آنوقت صورت تکمیل پذیرفته
و نزد فروشندگان فرستاده میشوند که بفروشند - وقتیکه بارفتن را میسازند بیشتر بایستی احتیاط
کنند و مصالح پاکیزه تر لازم است و غالباً استادان ماهر ظروف بارفتن را نقش میکنند

(شیشه سازی)

باوجودیکه شیشه را در هر جا دیده و در عرض روز چندین فقره آنرا بکار می بریم ولی هیچکدام از
ما خیال نمیکند که این جنس از کجا آمده و چگونه ساخته شده است - در تاریخ دنیا حکایت بسیار
قدیمی هست که در زمان خیلی قدیم .... بعضی از ملاحان فینیقیه با محموله از (سودا)
بخشکی افتاده و چون چیزی لازم داشتند که دیگهای خودشانرا روی آن گذارده و بپزند چندین
قطعهٔ سودا را بجای سنگ بکار بردند ولی سودای مزبور از شدت آتش آب شده و با ریگی که پائین آن
بود مخلوط گشت و تشکیل شیشه داد - خواه اینحکایت راست باشد یا نباشد چیزیکه معلوم
است این است که اهالی فینیقیه چندین هزار سال پیش از میلاد مسیح میدانستند که چگونه شیشه
بسازند - مصریان نیز ادعا دارند که خودشان اول کسانی بوده اند که شیشه ساختند - تصور
بسیار قدیمی موجود است که صورت بسیاری شیشه گران را نشان میدهد که سه هزار و پانصد
سال قبل از این شیشه را میساختند و از این فقره همچو بر میاید که این صنعت از فنون خیلی قدیمه بوده
است و جمیع ملل آنرا آموخته و بعضی از آنها کمال مهارت را در اینکار حاصل کرده اند - یکی از عمدهٔ
اجزائیکه برای ساختن شیشه بکار میاید چقماق میباشد ولی چون شکستن آن خیلی مشکل است
از اینرو شیشه گران رمل نرم را که چقماق در آن مخلوط است بکار میبرند شیشهٔ جام را که بجهت دریچه
استعمال میکنند از رمل سفید نرم و سودا و آهک ساخته میشود و این اجزاء را در دیگهای گلین که
باکمال احتیاط ساخته شده آب میکنند و در وسط آتش تندی در یک نوعی از کوره میگذارند در
و فضلاتیکه روی آن مایع میاید برداشته و همینکه آنرا تصفیه نمودند آنوقت شروع بساختن شیشه
میکنند شخص کارگر یکطرف لولهٔ آهنی را در یک دیگ فرو برده و یک قطعه را بصورت گلوله با
چوب آهنی بر میدارد که سطحش بسازد و آنرا در یکی از منافذ کوره میگذارد تا گرم شود و بعد از آن

چوب خود را ابتدائی خم نموده و رفته رفته در کار خود سرعت میکند و بدینطور شیشه را پهن کرده و صورت یك صفحهٔ مسطح پیدا میکند پس از آن چوب آهن را از وسط شیشه برمیدارد — اگر شیشه را بغتتاً سرد کنند خیلی زود شکن است لهذا صفحهٔ شیشه را بعد از آن در کورهٔ دیگر میگذارند که



ند و مجاسر شود و با آلات الماسی آنها را بچندین قسمت منقسم نموده و جام میسازند - بهترین آینه را از شیشهٔ آهنی میسازند و وجه تسمیه اش از این است که آنرا روی صفحهٔ آهنی که اطرافش بلند است میریزند و پس از آن یک غلطک فلزی روی آن غلطانیده مسطحش میسازند و پس از انکه آنرا سرد کردند دو قطعهٔ شیشه را باهم مالیده و آنها را بکلی صاف و مسطح میکنند و بالاخره با دستمال پشمی صیقلی مینمایند - گیلاس آبخوری را از شیشهٔ چقماقی میسازند وجه تسمیه اش از این است که سابقاً از چقماق که سوخته و میکوبیدند درست مینمودند ولی حالا بعوض چقماق رمل سفید خالص را بکار میبرند - سایر اجزاء ان پوتاش (که یک نوع نمکی است که از خاکستر درختان میگیرند) و سرب میباشد و سبب اینکه شیشه های چقماقی یا بلور اینقدر شفاف میباشد همین سرب است شیشهٔ آلات وسط را با قالب میسازند و بهترین بلور آلات را باید بطور درست میکنند که آنها را بچرخهای کوچک سنگی یا فلزی یا چوبی میتراشند و بعد از آن با برسها یکروی چرخهٔ دیگر مستحکم است صیقل میکنند - شیشهٔ تیره رنگ سیاهی که برای (باطلی) متعارفی بکار میرود از ریگهای خشن رود خانه ها و کثافات صابون میسازند - قدری رمل نرم را از میان لوله بر شیشه میدمند و بدینطور اشکال و نقوش را بر آن مرتسم میسازند و رمل مزبور بسرعت تمام شیشه را تراشیده و آنرا نقش میکنند - در مملکت روسیه که شیشه گران میباشد صفحات نازک (میکا) که چیزیست شبیه بنقره و در بعضی کوهها یافت میشود بکار میبرند و صفحات آن مانند شیشه باسانی خورد نمیشود ولی مثل شیشه صاف نیست

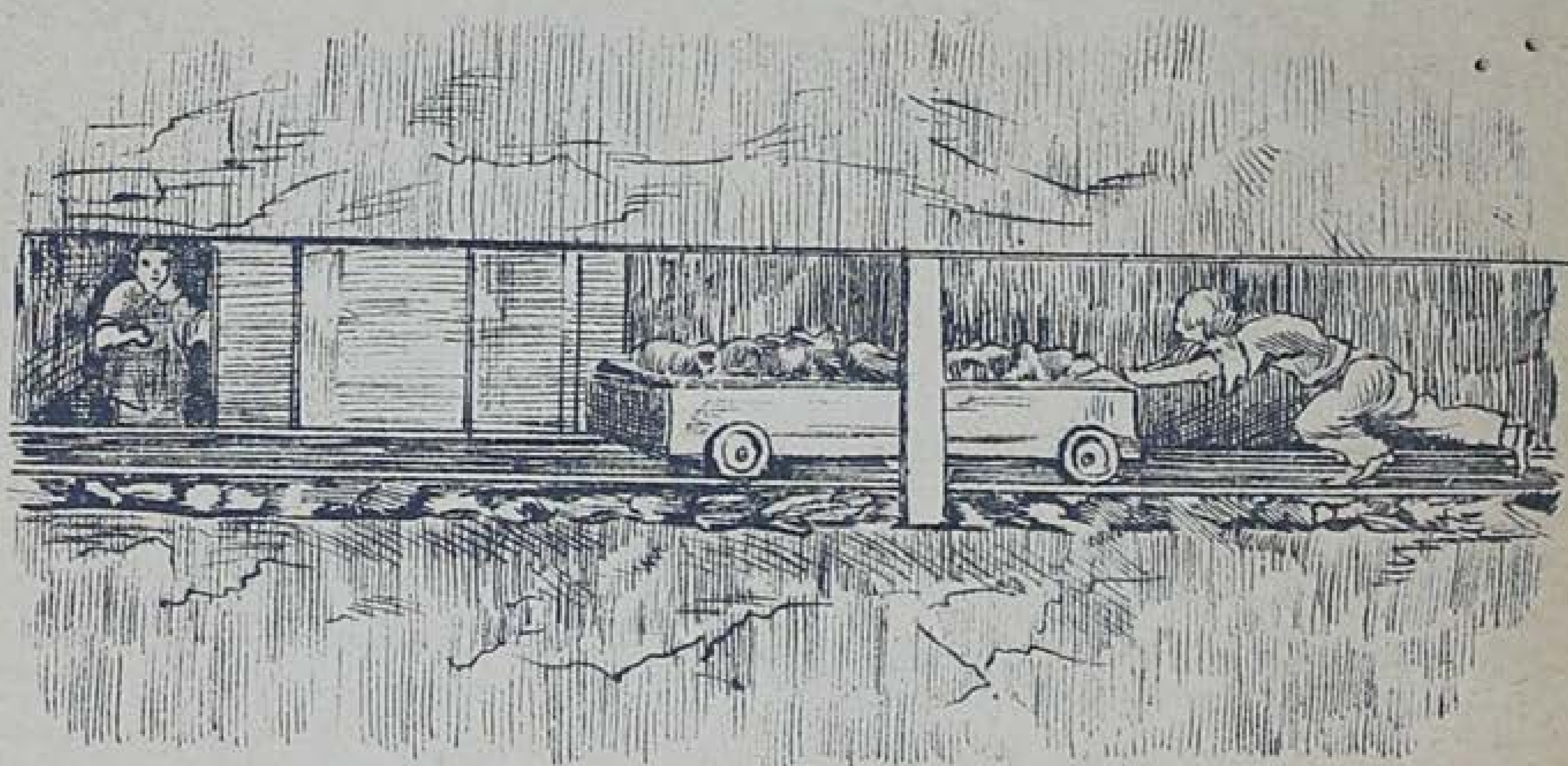
(استخراج ذغال)

آتش برای چندین نوع لوازم ضرور میباشد و یکی از سوختنیهای مفیده ذغال است و عموماً در بعضی مواضع بارتفاع چندین انچ الی چندین قدم یافت میشود و تا مسافت عظیمی امتداد مییابد - ذغال. مرکب از بقایای جنگلهای وسیعه که در اعصار قدیمه روئیده بودند میباشد و مشتمل بر سبزیهای آلات مندرس و تنهٔ درختان پوسیده است که متغیر شده و صورت ذغال پیدا کرده اند - بعد از مدتی زمینی که این جنگلها روییده بودند زیر دریا رفته و از ریگ و گل پوشیده گشت و بمرور ایام و دهور گل و سنگ در آنجا متراکم گردیده و چنان فشار آورد که ذغال را بدینصورت حالیه متشکل ساخت -

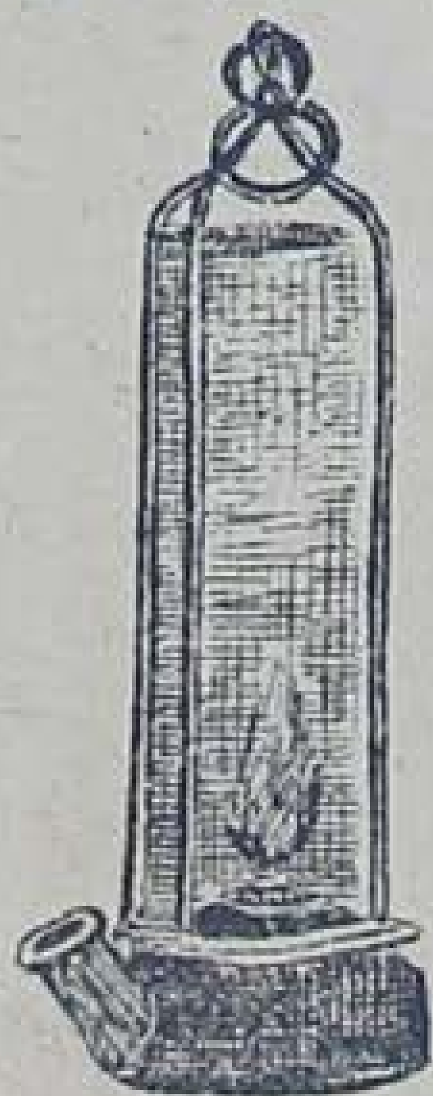
در بعضی موارد ذغال را نزدیک بسطح زمین میبینند ولی عموماً بایستی حفره های عمیقی حفر کنند تا به

ذغال برسند-
لهذا معدن چیان را در قفس نهاده در حفره ها پائین میکنند ووقتیکه معدنچیان بمحل ذغال رسیدند ذغال را کنده وزمین وسنک را بدون اذیت میگذارند- برای آوردن ذغال بدهن معدن یکنوع راه آهن را داخل معدن میسازند وذغال را در واگن میاورند وچون ارتفاع حفره چندان زیاد نیست که معدنچیان بتوانند بایستند از اینرو بطوریکه در تصویر مشهود است خم میشوند-

(تصویر حمل ذغال در معدن)



چراغ محفوظ - همیشه یکنوع هوای بد در معادن عمیقه جمع میشود که حتی اگر گوگیتی را هم بیفروزند موجب احتراق میشود وبدینواسطه بسیاری از معدنچیان بهلاکت رسیده اند- (سر همفری دیوی) که یکی از اکابر انگلیس بود چراغی را اختراع نمود که معدنچیان میتوانند بکمال امنیت وسلامت آنرا در معادن بکار برند- چراغ مزبور فقط یکفانوس روغنی میباشد که اطرافش را لولهٔ مشبک احاطه کرده وشعله از میان آن بیرون نمیرود - بدینوسیله عدهٔ کثیری از نفوس نجات یافته واز هلاکت رها شده اند-



(چراغ محفوظ اختراعی سر همفری دیوی)

(صناعت آهن آلات)

آهن مفیدترین فلزات میباشد واز الطاف حضرت کبریائی کمال

وفور دارد و تقریباً در جمیع ممالک یافت میشود - مشکل است که نوعی از سنگ یا گل موجود باشد که مشتمل بر آهن نبوده باشد و سبب اینکه بعضی کوهها رنگ سرخ گونی دارند بواسطهٔ آهن است - آهن بر حسب ندرت خالص یافت میشود و وقتیکه با سایر اجزاء و مواد مخلوط است آنرا آهن خام مینامند - عموماً آهن خام یک سنگ قرمز رنگ یا اسمر یا سیاه است که ابداً اشباهت با آهن ندارد و هیچیک از خصوصیات و حالات آنرا دارا نیست سوای اینکه سنگین میباشد - چون برای جدا ساختن از سنگ خیلی حرارت لازم میباشد از اینرو فلز مزبور انکشافش قدری طول کشید و بهمان زودی که مس انکشاف گشت آهن در کار نیامد - انکشاف آهن خیلی موجب صلاح احوال انسانی شده و امور بنی نوع بشر را قرین تکمیل نمود - از قدیم الایام آهن را بواسطهٔ کوره هائیکه با ذغال چوب گرم میشد ذوب میکردند و آهنی که بدینطور تحصیل میشود خیلی جنسش خوب است - این ترتیب را تا این اواخر نیز معمول میداشتند و هنوز هم در بعضی ممالک که دارای جنگلهای بزرگ است بکار میآید - در قریب سال ۱۷۴۰ میلادی ذغال سنگ را بجای چوب استعمال میکردند و این مسئله خیلی از مخارج و مصارف کار تقلیل نمود - برای جدا ساختن آهن ترتیب ذیل را در انگلستان معمول میدارند :-

آهن خام را خورد کرده و با ذغال و سنگ گچ در کوره میریزند و سنگ گچ را برای از دیاد جریان آهن بکار میبرند و بواسطهٔ دیک بخار در کوره نفخهٔ گرمی دمیده و شدت حرارت موجب ذوب آهن میگردد و بواسطهٔ کثرت وزنش فلز مزبور در ته کوره میافتد و سنگ و گچ آب شده روی آن جاری میگردد - پس از آن آهن را از وسط سوراخی که در ته کوره است جاری میکنند و آنرا در این حالت آهن تلخ میگویند و اگرچه سخت است ولی زود شکن میباشد و بعضی اسباب و آلات را از آن میسازند - محض نرم کردن آهن مجدداً آنرا ذوب میکنند و آنرا برانگیخته و برهم زده و با پتکهای سنگین میزنند و در این حالت آنرا آهن شیرین میگویند و میخ و قفل و سایر آلات را از آن میسازند - این فلز را ممکن است که بصفحات خیلی نازک مانند کاغذ یا سیمهای باریک بسازند و وقتیکه آهن خیلی گرم و قرمز است امکان هست که دو قطعهٔ آنرا بیکدیگر الحاق نمایند - آهن را نیز میتوانند فولاد بسازند بدینوسیله که آنرا در آتش ذغال چوب گرم کرده و با پتکهای سنگین میکوبند و بدینواسطه حصهٔ از ذغال مزبور با آهن مخلوط میشود - چندی قبل یکنفر اروپائی موسوم (بسمر) یک آلت را زانتوی را اختراع کرد که نفخات هوا را در آهن تلخ دمیده و آنرا فولاد میسازد - فولاد را اگر گرم کرده و سرخ بسازند و بگذارند که بنائی سرد شود خیلی نرم خواهد شد ولی اگر فوراً در آب فرو برند کمال سختی را پیدا مینماید -

اگر بعد از انکه فولاد را بغتتاً سرد کردند مجدداً باندازهٔ معینی آنرا گرم نمایند بطوری قابل امتداد خواهد شد که ممکن است صفحهٔ نازکی از انرا دور انگشت بپیچند بدون اینکه شکسته شود - آلات تیز را مانند تیغ وسوزن وغیره از فولاد میسازند وحالا میلهای فولادی را در راه آهن که خیلی تردد میکنند بکار میبرند چرا که این میلها بیشتر از میل فولادی دوام دارد - از کثرت قوت فولاد بعضی اوقات جهازات را بجای اینکه از آهن تلخ بسازند از فولاد درست میکنند - آهن زنگ میگیرد ولی زنگش بجای اینکه مضر باشد یکی از دواهای مفیده است ودر خون انسان نیز قدری ازاین زنگ موجود است وگمان میرود که برای حیات انسانی از جملهٔ لوازم وضروریات میباشد -

(پتک بخاری نسمیت) - پتک آلتی برای کوبیدن میباشد وانواع واقسام آن هست - بعضی پتکها که در صناعت آهن بکار میرود چنان بزرگ وقوی میباشد که فقط مردمان تنومند قوی میتوانند آنها را حرکت بدهند وهمینکه ریخته جهازات بزرگ شد بعضی از آلات آنها تا چندین تن وزن پیدا کرد وپتکهای معمولی نمیتوانست اثری بر آنها نماید در سنه ۱۷۸۴ اختراع پتک بخاری در خاطر مهندس مشهور موسوم جیمس وات خطور کرد ولی فقط در سنه ۱۸۳۹ بود که این خیال بفعل آمده وجیمس نسمیت نامی پتک جدید بخاری را ساخت -


تصویر پتک بخاری نسمیت

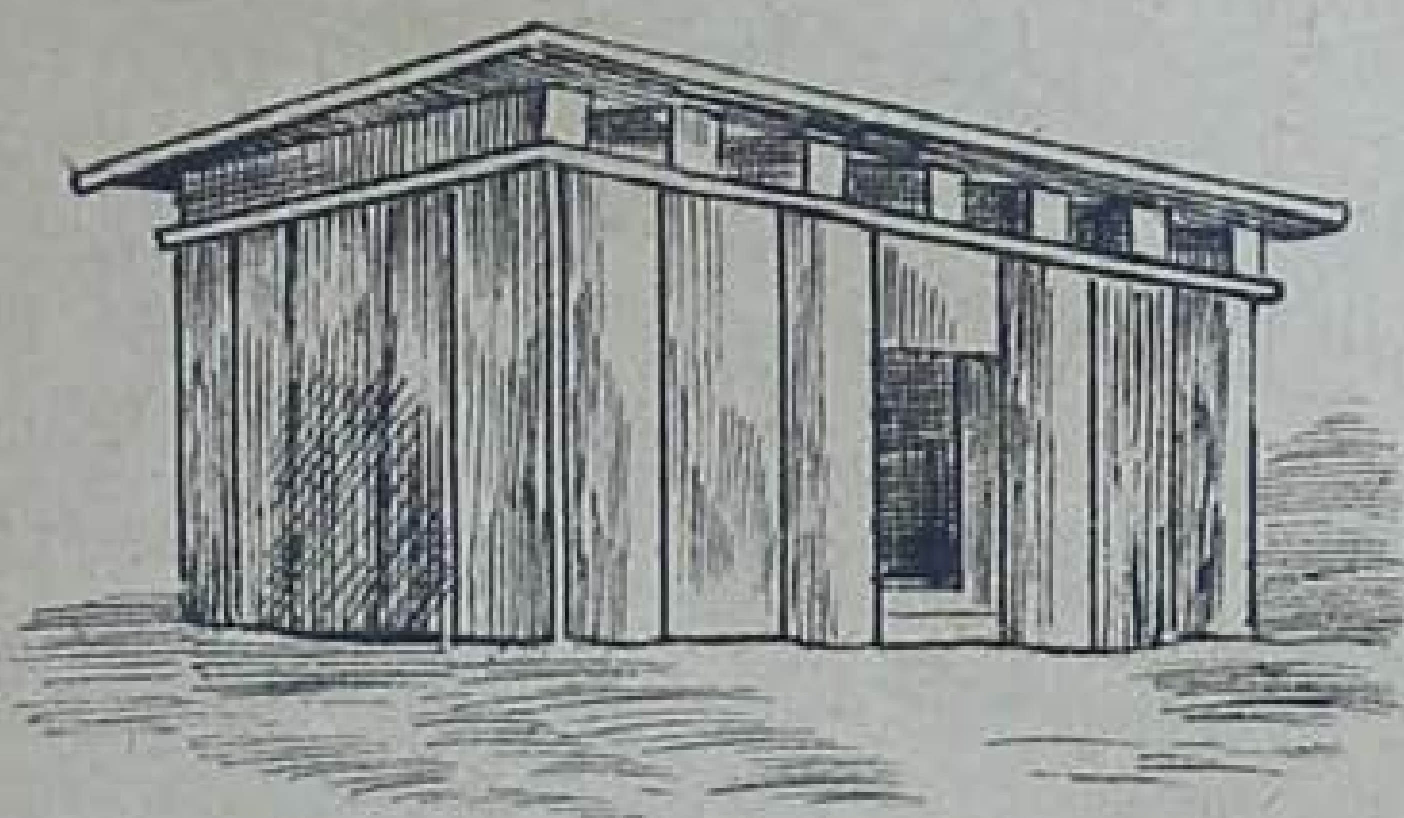
این پتک وزنش چندین تن است و بواسطهٔ قوهٔ بخار بلند شده بر اشیائی که میبایست کوبیده شود پائین میاید - سندانی که اشیاء را روی آن میگذارند مشتمل بر یک کندهٔ آهنی است که در عمارت مستحکم بزرگی بنا شده وغالباً بواسطهٔ کثرت وشدت فشار خیلی این عمارت در زمین فرو میرود -

(معما رہے)

مساکن وپناهگاه وحشیان واصل آنهای

کہ بالتدریج درمیان اقوام غیر متمدنہ حاصل گردیدہ سابقاً شرح دادیم - این بیان ذیل را نیز در خصوص طریقہ وطرز عمدۂ معماری کہ ملل واقوام مختلفہ بمناسبت هوا ولوازم وعادات خودشان اتخاذ کردہ اند مندرج میسازیم -

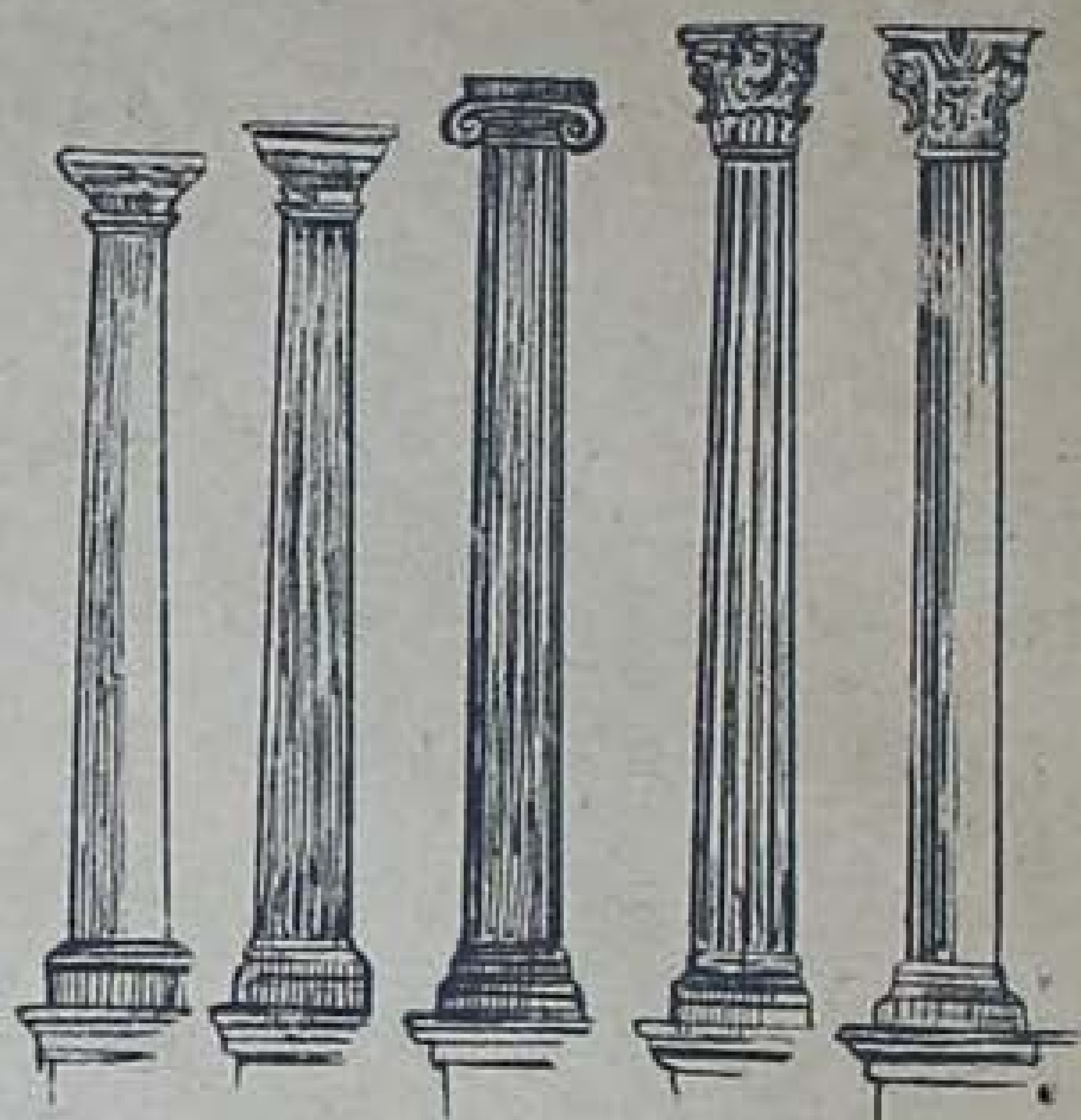
در بدایت احوال ، کلیۂ امم وملل دنیا همچو عادت داشتند کہ بیادگار بعضی وقایع عظیمہ یک سنگ بزرگ مفرد یا پشتہ از سنگها را روی یکدیگر بر میچیدند و برپا میداشتند ونمونۂ این عمل در مصر همان اهرامهای بزرگ قدیم ومیلهائی است کہ در عهود اخیرہ برپا نمودہ بودند - معماری تختہ وسنگ دو نوع عمارت را تولید کردہ یعنی عمارات تختۂ دارای ستونهائی است کہ اطرافش تیرهای تختہ گذاردہ اند وابنیۂ سنگی دارای طاق است - بسیاری از ملل قدیمہ مانند مصریان ویونانیان از طرز بنای طاق باخبر ومطلع بودند ولی چون طاق باندازۂ تیرهائی کہ مساوی یکدیگر گذاردہ میشود دوام ندارند از اینرو ترجیح میدادند کہ سقف چوبین درست کردہ وطاق را در ابنیۂ یادگاری محو نشان بکار نبرند



(تصویر معبد قدیم یونان)

تصویر فوق شکل اصلی معبد یونانی را نشان میدهد ولی بمرور دهور وضع وشکل ابنیۂ یونانی ورومی تغییر یافتہ وحتی ستونهای آنها نیز یک شکل مخصوص کسب کردہ چنانکہ در تصویر مقابل مرتسم است -

قشنگترین ابنیۂ یونانی معبد (منیروا) در آطنہ است کہ تصویرش را در همین صفحۂ مقابل مینگاریم -



(تصویر ستونهای یونانی و رومی)

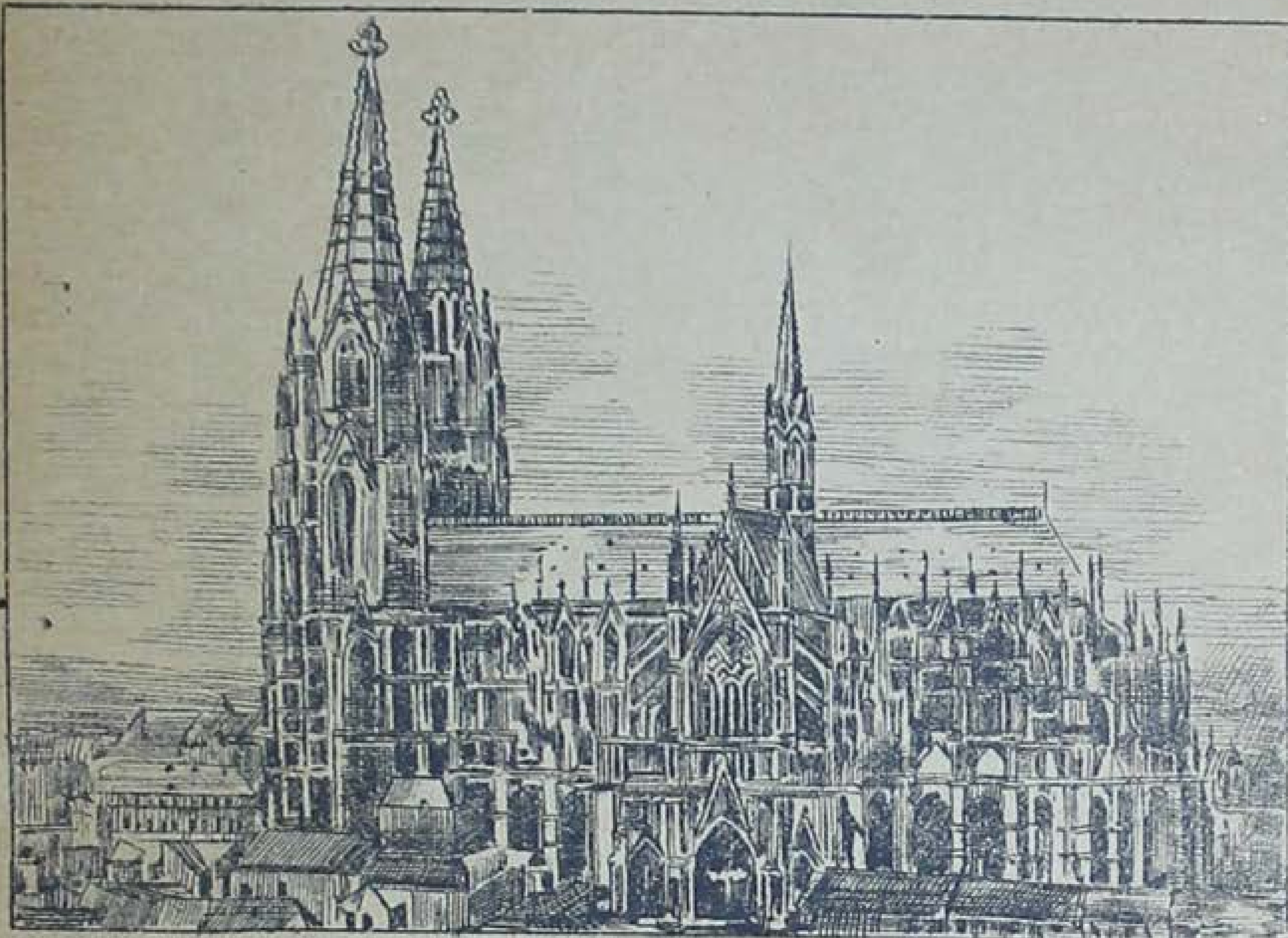


(تصویر معبد منیروا)

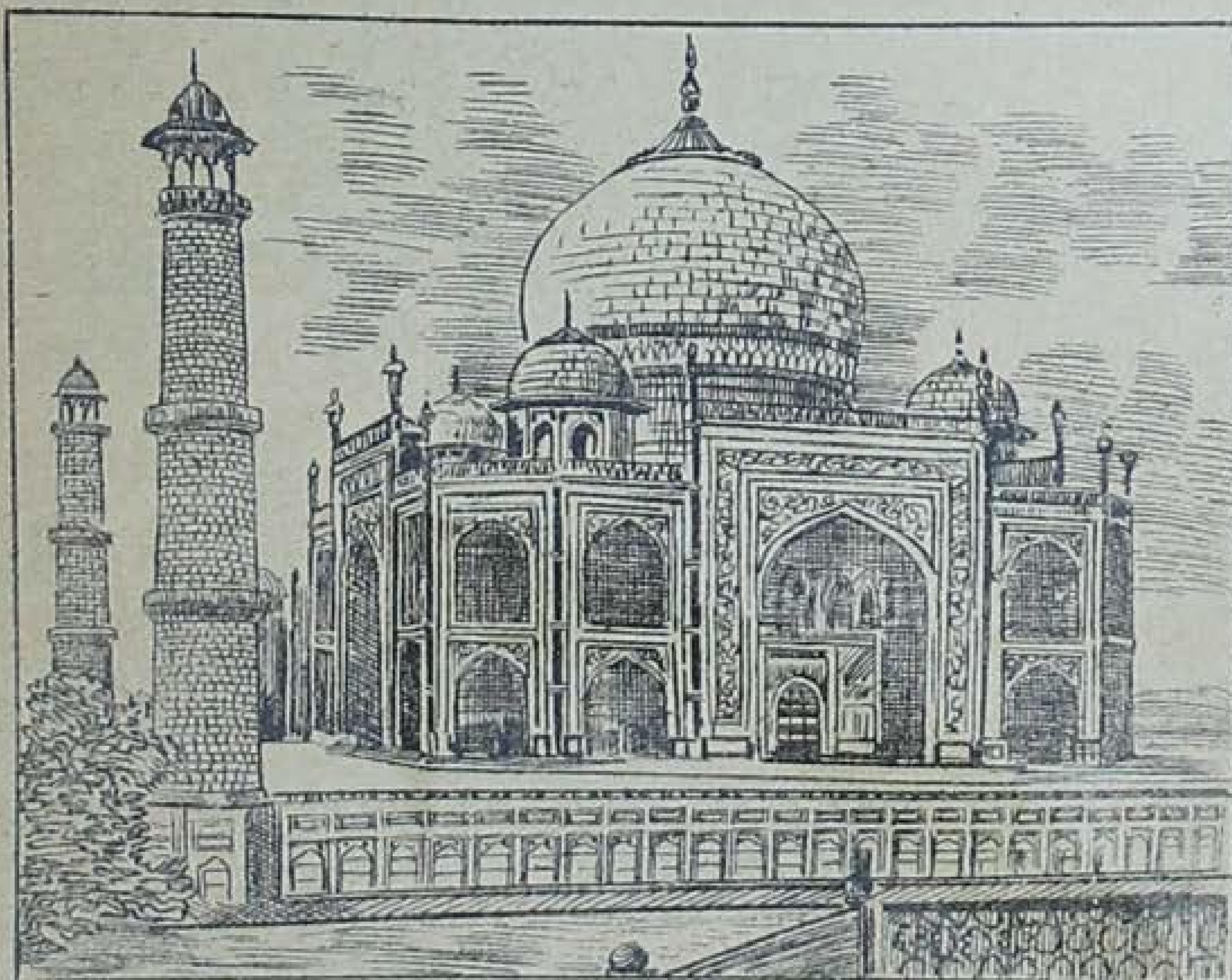
درهندوستان نیز نمونه های اقسام وانواع ابنیه موجود است وشاید شگفت ترین عمارات آن مملکت همان معابد کوهستانی باشد - معابد (جین) که در کوه (ابو) از مرمر سفید ساخته شده از حیث قشنگی وظرافت مشهور و معروف است ومعابدی که در سمت جنوب میباشد غالباً صورت اهرام دارد -

در کلیساهای عیسوی یکطرز معماری که موسوم بر گاتیك است بکار میرود واز خصایص عمدهٔ این طرح یکی این است که طاقهای نوك دار دارد وستون ندارد (یعنی طاقهایش بی ستون است) تصویر ظهر نقشه کلیسای (کولون - cologne) میباشد که بنایش تقریباً پنج قرن طول کشید -

مُسلمانها یك طرح قشنگی که موسوم بر (ساراسنیك) و (عربی است) بکار میبردند وطرز مذکور از گنبد های قشنگ ومناره های خوشنما وطاقهای دلچسپ امتیاز دارد ودر بعضی موارد ستونهای آن باریك میباشد وسطح ابنیه بنوعی نفیس مزین گردیده - عمارت تاج محل آگره یکی از بهترین وقشنگترین نمونه های این طرز معماری میباشد - عمارت مزبور را شاه جهان - امپراطور مغول) بیادگار زوجهٔ محبوب خویش بنا نهاد وتامدت بیست ودو سال بیست هزار نفر عمله در آن مشغول بودند -



(کلیسای کولون)



تاج محل آگره

بالتدریج در بنای خانها بعضی اصلاحات بعمل آمده و موجبات صحت و آسودگی فراهم گردیده است - وضع خانها تاثیر زیادی بصحت ساکنین آنها دارد و لهذا بیجا نیست بعضی تصویبات مختصره در این خصوص اظهار شود - هیچ خانه نباید در محل پستی که آب جمع میشود بنا گردد و اهم لوازم خانها نظافت و کثرت هوا میباشد - هر خانه را باید دو سه قدم از سطح زمین بلند تر بسازند و خانها باید بطوری واقع شوند که باد باسانی درانها بوزد -

کوچه های تنگ و معوج مضر صحت و مخالف سلامت میباشند - دریچه و روزنهٔ خانها باید متعدد بود و تنگ و مضیق نباشد و خانها را نباید خیلی نزدیک بیکدیگر بسازند یا عدهٔ کثیره از مردم در یکمنزل سکنا گزینند چرا که ازدحام مردم در یکجا بی اندازه مایهٔ ناخوشی اهالی میشود - در بعضی جاها رسم مضری شایع است که محل خواب را از همه قسم اثاث البیت مانند صنادیق و چینی آلات و ظروف وغیره مملو میسازند ولی همین مطلب مانع دخول هوای کافی میشود - روی تخت و چهارپایه خوابیدن بیشتر از روی زمین مقرون بصحت میباشد و خانه ها را باید لااقل سالی یکمرتبه گل گیوه بزنند و اگر برای اینکار آهک را انتخاب کنند خیلی مناسب است چرا که آهک منازل را خیلی تصفیه میکند - وقتیکه مرضی بروز میکند خوب است خانها را گل گیوه بزنند و اگر ناخوشی مزبور بخانه سرایت کرده بایستی قبل از آنکه مجدداً در اطاقهای آن سکونت کنند گوگرد در اطاقهای آن بسوزانند - تمام منازل را باید هر روزه جاروب کرده و هر هفته آب پاشی کنند - خوبست که در اطراف منزل بحد کفایت درخت و سبزه باشد که سایهٔ خوشی بیندازد ولی آنقدر فراوان و انبوه نباشد که آفتاب و باد را از دخول در آن ممانعت کند -

(آسیای بادی)

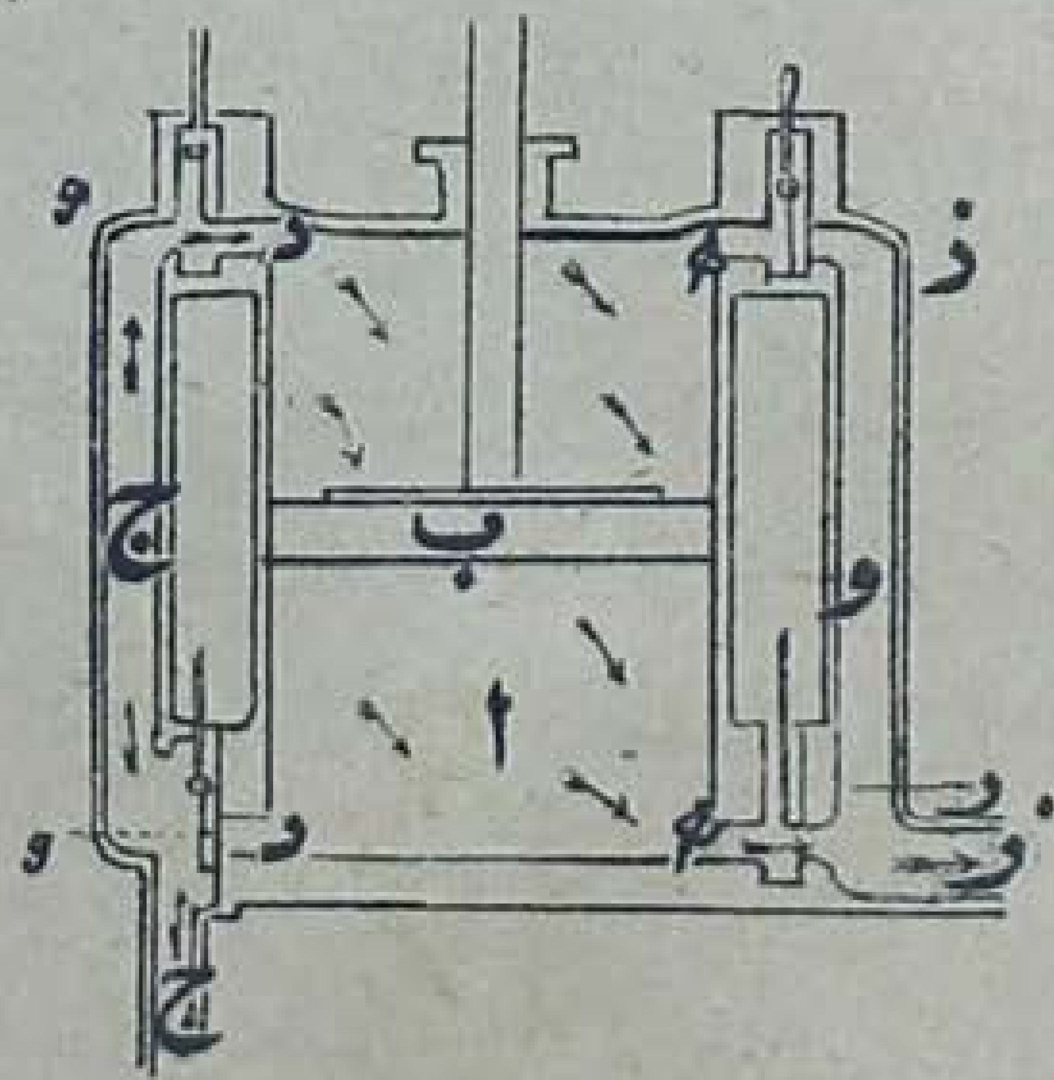
آسیای بادی آسیابی است که بقوهٔ بادی که بر دستهٔ از شراعهای آن میوزد حرکت میکند - اصل آسیاب بادی .... بواسطه قدمتش معلوم نیست ولی میگویند که رواجش در اروپا از زمان حرب صلیب بوده است و در ممالک جدیده که سوختمان چندان فراوان نیست آنرا بکار میبرند ولی کارش مستدام و متوالی نیست و بعضی اوقات از کار میایستد - در آغاز قرن نوزدهم میلادی آسیای بادی در نقاط شرقی انگلستان برای آسیا کردن گندم و بریدن تخته بکار میبردند - بعد از آن دیگ بخار رواج یافته و بجای آسیاب بادی

بکار رفت ـ در مملکت هولند آسیای بادی را برای تنفیذ جداول و بیرون آوردن آب از چاهها بکار میبردند ـ در ممالکی که باد مستمراً در طرف معینی میوزد ممکن است که آسیاب بادی را بکار انداخته و فواید عظیمه حاصل نمایند ـ

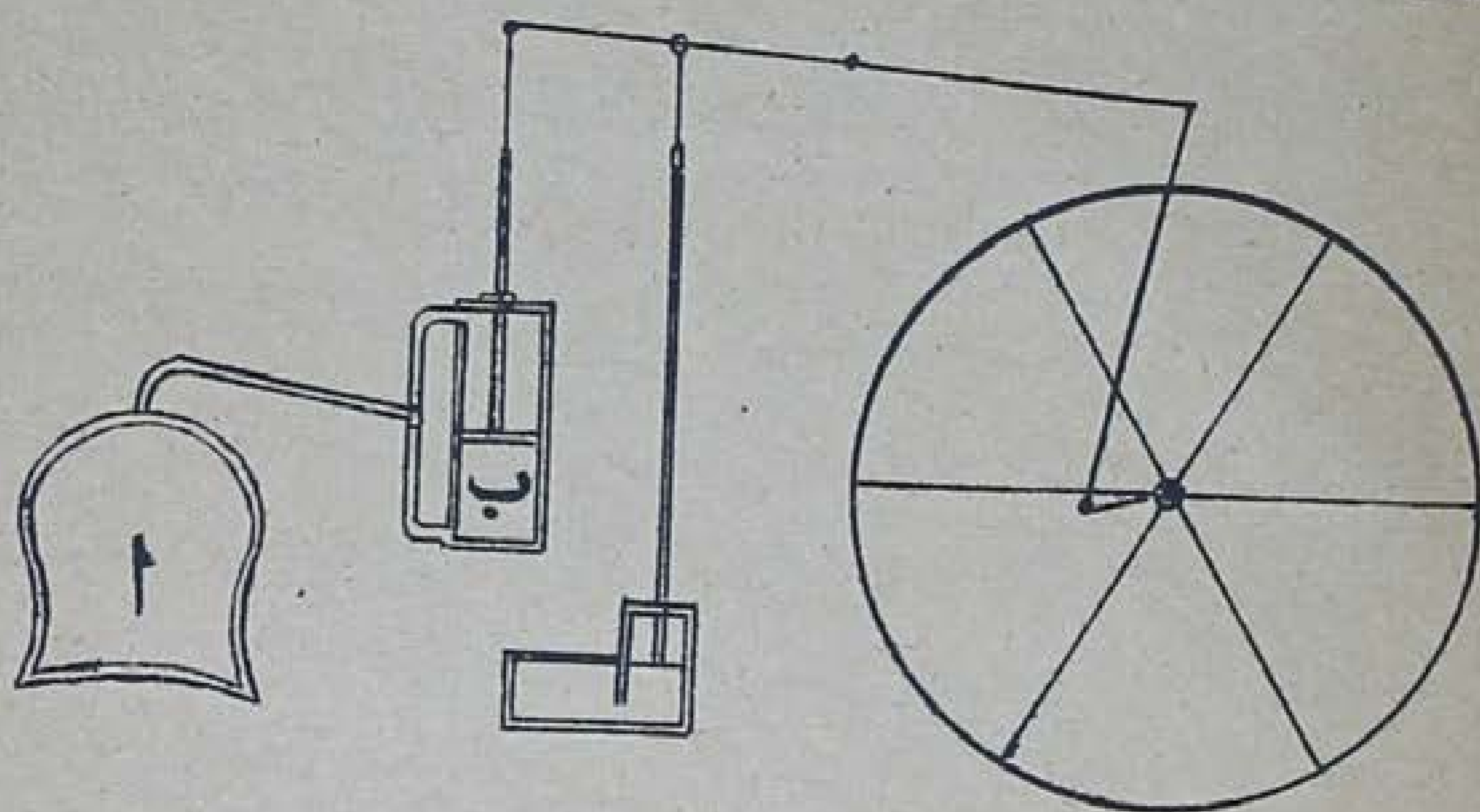
(قوهٔ آب)

آب جاری را نیز میتوان برای حرکت آلات و ادوات استعمال نمود و مثلاً آنرا در اطراف یک چرخ بزرگی که ماکینه آلات را حرکت میدهد جاری میسازند ـ چهار نوع عرادهٔ آبی موجود است یکی آنکه آب از بالایش جاری میشود و دومی آنکه آب از زیرش حرکت میکند و سومی آنکه آب در وسطش متحرک است و چهارم آنکه مساوی با آب است و این قسم چهارم را با نواع و اقسام مختلف میسازند ـ حالا آبشارهای بزرگ را برای تحصیل قوهٔ الکتریکی که در تحت عنوان دیگر مشروح میشود بکار میبرند ـ

بخار و دیک بخار ـ وقتیکه آب خیلی گرم میشود تبدیل بخار مییابد و آنوقت ۱۶۴۵ مرتبه از آب اصلی بزرگتر میشود مثلاً یک انچ مکعب آب در هنگامیکه بخار میشود یک قدم مکعب میگردد ـ بخار هم مانند هوا غیر مرئی میباشد و فقط وقتیکه تبدیل با آب میباید دیده می شود و این حالتش را وقتیکه از دیک بخار گاری آهن خارج میشود ممکن است دیده شود ـ اگر دیکی را سرش محکم بسته و روی آتش بگذارند و قوهٔ بخار آنرا باز کرده و سرش میپراند ـ در دیک بخار آبرا توی ظرف بسیار محکمی موسوم به (بایلر ـ دیک جوشنده) گرم میسازند و بخار مزبور با نهایت قوت در اطرافش فشار میدهد که خارج شود ـ یک لولهٔ باریکی بخار را بظرف مدوری میکشاند و در روی آن ظرف یکنوع سر دیک موسوم به (پستون) میباشد که بلند میشود و پائین میاید و قوهٔ بخار آنرا بلند کرده داخل ظرف شده پر از آن بیرون میرود و چون بخار تازه روی سر دیک میاید باز آنرا بپائین ظرف فرود آورده و چون آنرا با چرخهای متعدد بسته اند ممکن است که بحرکت آورده شود ـ



در شکل قبل صورت (پستون) بحرف (ب) مشخص گردیده و تیرهائی که مرسوم است طریق جریان بخار را واضح میسازند. در تصویر ذیل (ا) محل دیگ جوشنده است که ظرف محکم آهنی میباشد و (ب) پستون است که از قوهٔ بخار بلند شده و پائین میاید و چرخی را که بدان مربوط است متحرک میسازد.



اولین دیگ بخار را (هرو) نامی از اهالی اسکندریه تقریباً دو هزار سال پیش از این ساخت و مشتمل بر کرهٔ مجوف فلزی بود که در دو زاویهٔ آن چیزی شبیه بدست ساخته شده و کرهٔ مزبوره در وسط دو ستون بو ظرفی که مشتمل بر آب گرم و زیرش آتش مشتعل میبود معلق مانده و بخار مزبور در کرهٔ سابق الذکر داخل گردیده و از دستهای آن خارج میگشت و بدینواسطه آنرا بحرکت درمیاورد.
اولین کسیکه دیگ بخار را بکار آورد کپتان (ساوری) بود که در سنه ۱۶۹۸ امتیازی برای ماشیز آب کشی تحصیل کرد. وقتیکه معادن ذغال بعمق فراوان حفر میکنند بطوری آب در آنها جمع می شود که معدنچیان از کار کردن عاجز میمانند. دیگ بخار را اولا برای تصفیهٔ معادن بکار میبرند
و دیگهای بخار قدیمی خیلی بزرگ و ناهموار بودند
بالتدریج اصلاحاتی بعمل آمده و عمدهٔ آنها از جیمس وات نام مهندس بود. دیگهای بخار مبر اقسام و انواع مختلف میسازند و آنهائیکه در یکجا میمانند موسوم بر (استیشنری - ساکن) و آنهائیکه متحرک اند (لوکوموتیف - متحرک) میباشند و دیگهای بخار جهازات را (مرین انجین - دیگ بخار بحری) مینامند و ترکیب همهٔ آنها کم و بیش اختلاف دارد. کارهائیکه دیگ بخار میکند بدینطور توصیف گشته است (وقتیکه دیگ بخار در کار است هیچ غذائی غیر از ذغال یا هیزم نمیخواهد

و وقتیکه بیکار است حتی این اشیاء را نیز لازم ندارد و هرگز خسته نمیشود و هیچوقت طالب خواب نمیگردد - در هرجا و در هر آب و هوائی که مساعدت ویرا خواستگار شوند بالتساوی کار میکند و برای بنی نوع بشر هر چیز را که از جهت راحت یا دفع ضرورتش لازم است میسازد پنبه و ابریشم ویرا میریسد و لباسش را میبافد و کذلک آهن ویرا گرم کرده و غله اش را آسیا میکند - آب ویرا طلولومبه زده و کتابش را چاپ میکند و بهمان اندازه که قوی و سخت است مطیع و زیر فرمان میباشد --)

(مسافرت در خشکی)

راه رفتن - راه رفتن ساده ترین اقسام حرکات میباشد و اولین قسمی بوده که در کار آمده مثلاً طفل همینکه مقدرت یافت اولاً راه میرود - راه رفتن خون را در پاها جریان داده و قوت میدهد - بزرگان اروپا غالباً برای فایدهٔ صحت خود راه میروند ولی در بعضی ممالک آسیا قدر و قیمت اینکار را نمیدانند -

سوار شدن - اگرچه راه رفتن ساده ترین اقسام حرکت میباشد ولی خیلی متأنی و در مسافرتهای طولانی باعث خستگی میباشد و در بعضی از نقاط دنیا که فقط معابر تنگ جنگلی هست بعضی اوقات مسافر را روی دوش آدم حمل میکنند و پاهایش در جلو آویزان میباشد و در بعضی صفحات امریکای جنوبی مسافر در کرسی که بپشت حمال تنومندی بسته است مینشیند ولی برای سواری غالباً حیوانات را بکار میبرند -- در افریقای جنوبی غالباً گاوها را زین کرده و مانند اسب سواری بکار میبرند - از ازمنهٔ خیلی قدیم شتر را برای مسافرت استخدام میکرده اند و چون قادر است که بجهت چندین روز ذخیرهٔ آبی بردارد ازینرو میتواند بیابانهائی را طی نماید که بطریق دیگر صعب المرور میبود و بنابراین آنرا کشتی تجار بیابانی (نامیده اند و در عربستان و افریقا خیلی مفید میباشد و در آنجاها مردم محض سلامتی و امنیت از دزدان با یکدیگر مسافرت میکنند و اشترهای ایشان تشکیل یک قطار درازی میدهد که موسوم بقافله یا کاروان میباشد و بدین طور مال التجاره را تا مسافتهای بعیده حمل میکنند - شتر میتواند بار سنگینی را حمل کند ولی در حرکت کند و بطئی است - بهترین حیوانات سواری اسب است و چندین نوع از آن موجود میباشد که سرعت سیرشان مختلف است - تخمه های کوچک اسب را (یابو) یا (تاتو) مینامند و یابوهای (پیگو) که از مملکت (شان) در مشرق (برما) میاورند مشهور و معروف میباشند

ودر اروپا نیز اسب را برای کشیدن بارهای سنگین بکار میبرند و این اسبها از حیث بزرگی بفیلهای کوچک شبیه هستند - اسبهای عربستان از حیث سرعتشان مشهور و معروف اند ولی اسبهای انگلیسی که در میدان شرط میدوند در این خصوص از آنها برترند و بعضی از آنها بقیمت خیلی گزاف خرید و فروش میشود - در هندوستان گاوزرها الاغ را برای حمل و نقل اسبابشان وامی دارند ولی در آسیای غربی و در افریقای شمالی مردم غالباً سوار آنها میشوند - قاطر که صفات اسب و الاغ در آن مجتمع میباشد خیلی پایدار و مستحکم است لهذا برای طی طرق و شوارع خطرناک مفید میباشد - فیل را غالبا راجه های هندوستان برای مراسم و تشریفات دولتی بکار میبرند و بعضی اوقات نیز در شکار پلنگ بران سوار میشوند ولی در هنگام حرکت خیلی تکان میدهد و سواریش چندان خوش نیست - غریب ترین وضع سواری رکوب بر شتر مرغ است و گاهگاهی سیاهان افریقا بدین عمل مباشرت میورزند -

کرسی و تخت روان - چنانکه سابقا نوشته شد در بعضی از نقاط امریکای جنوبی مسافر در یک کرسی که روی شانه یکنفر حمال قرار داده میشود مینشیند - در مملکت چین ذریعهٔ معتادی حرکت و مسافرت یک کرسی روپوشیده ایست که اطرافش را تیرهای چوبین مستحکم کرده و مردان آنرا حرکت میدهند - در قرن هجدهم میلادی نیز این نوع نقاله در لندن شایع بود - شخص مسافری که در کرسی حرکت میکند باید راست بنشیند ولی برای مسافرت طولانی که تا شب طول میکشد بهتر است چرا که انسان میتواند در آن بخوابد - حتی در این اواخر نیز تخت روان در هندوستان برای مسافرت متمولین بکار میرفت ولی چندین نقص داشت اولاً بطئی الحرکه بود و وقتیکه منتهای سعی و دقت را مینمودند روزی سی میل طی مینمود ثانیاً خیلی پرخرج بود و بایستی که بطور معتاد سیزده نفر را بکار آورند - نقاله موسوم بکجاوه اسبی نیز در بعضی ممالک بکار میاید و مانند تخت روان میباشد ولی بعوض حمال یک اسب یا قاطر بهر طرف آن بسته شده است - نقاله مزبوره در جاهای صعب المرور که کالسکه چرخدار نمیتواند بگذرد مفید میباشد و مدت مدیدی در اسپانیا که راه هایش خیلی بد بود رواج داشت و هنوز هم در منگولیا شایع است -

سورتمه گاری بی عراده - گاو نر میتواند که باری خیلی سنگینتر از آنکه حمل میکند بکشد و فیلها را گاهی برای کشیدن کنده های درخت در جنگل وامیدارند - محتمل است که اولین نوع کالسکه همان سورتمه بوده و سورتمه گاری بی عراده ایست که روی زمین میلغزد و سگ و گوزن و اسب

آرام میکشد - در مملکتی مانند روسیه که نصف سال برف روی زمین میماند سورتمه خیلی مفید میباشد -

گاریهای عراده دار - احتمال میرود که اولین خیالی که از بابت عراده در خاطر انسان خطور نمود آلات غلطنده بوده - مصریها سنگهای بزرگ را بدینطور حمل میکردند که روی قطعات چوب مدور گذارده و آنها را با قوت خود حرکت میدادند - عراده ها هم شبیه بغلطان اند که بکالسکه محکم گشته اند - اولاً عراده ها را تماماً یکقطعه میساختند و پس از آن تکه های چوب بزرگ را بیکدیگر پیوسته و بشکل عراده متشکل مینمودند پس از آن همچو دریافت گردید که اگر چوبهای متوازی را در وسط قرار دهند عراده سبک و قوی خواهد شد - کالسکه بانواع و اقسام مختلف موجود میباشد بعضی از گاریهای گاوی (کارت) خیلی ناهموار و خشن اند و فقط مشتمل بر الواح تخته میباشند که روی عراده قرار یافته اند ولی بعضیهای دیگر دور اطرافشان حایل قرار داده اند -

رومیهای قدیم در ساختن معابر خیلی اهتمام داشتند و از مقر سلطنت بتمام اطراف و اکناف مملکت طرق متعدده امتداد داده بودند که مانند بسیاری اسلاک و سلاسل اشاع یافته مرکز سلطنت را با سایر قطعاتی که تسخیر کرده بودند پیوند مینمود - شوارع مزبوره از تخته سنگهای بزرگ تشکیل یافته و چنان مستحکم میبودند که حالا بعد از دو هزار سال هم برخی بقایای آنها موجود و مستعمل است - حتی در این اواخر نیز طرق و شوارع انگلستان فقط جاده های مخروبه بود که در هنگام زمستان بکلی صعب المرور میگشت - گودالها و رخنه های شوارع را بدینقسم تعمیر مینمودند که سنگ ریزه در آنها ریخته و میکوبیدند - یکنفر اسکاتلندی موسوم مکادم که در سنه ۱۷۵۶ متولد گشته بود ترتیبی را بجهت تسطیح شوارع مرتب نموده آنها را با سنگریزه پوشانیده و روی آنها غلطک میکشید و بدینطور با یکدیگر ملحق گردیده یک تخته میشد - در شمال هندوستان یکنوع آهک که موسوم به کنکر میباشد بکار میبرند و اگر چه راههای آنجا خیلی مسطح و صاف است ولی گرد و غبار فراوانی دارد - در بعضی نقاط بنگاله که سنگ و آهک موجود نیست آجرهای شکسته را بجهت راهها بکار میبرند -

گالسکه های یکه مخصوص مسافرین میباشند و اسب آنها را میکشند از اختراعات جدیده است و در سنه ۱۶۵۸ در انگلستان شروع نمودند آنها را بکار برند ولی فقط ساعتی چهار میل طی میکردند - اما وقتی که راهها اصلاح یافت گالسکه ها تندتر حرکت کردند - قبل از آنکه گاری آهن در کار بیاید بعضی از گالسکه

هاکه آنها را چهار اسب میکشیدند در هر ساعتی دوازده میل حرکت مینمودند چینی ها یکنوع گاری

(وسایل نقلیه)



(شتر و اعراب بادیه نشین)



(کرسی است که در چین شیوع دارد)



(کجاوه اسبی است)



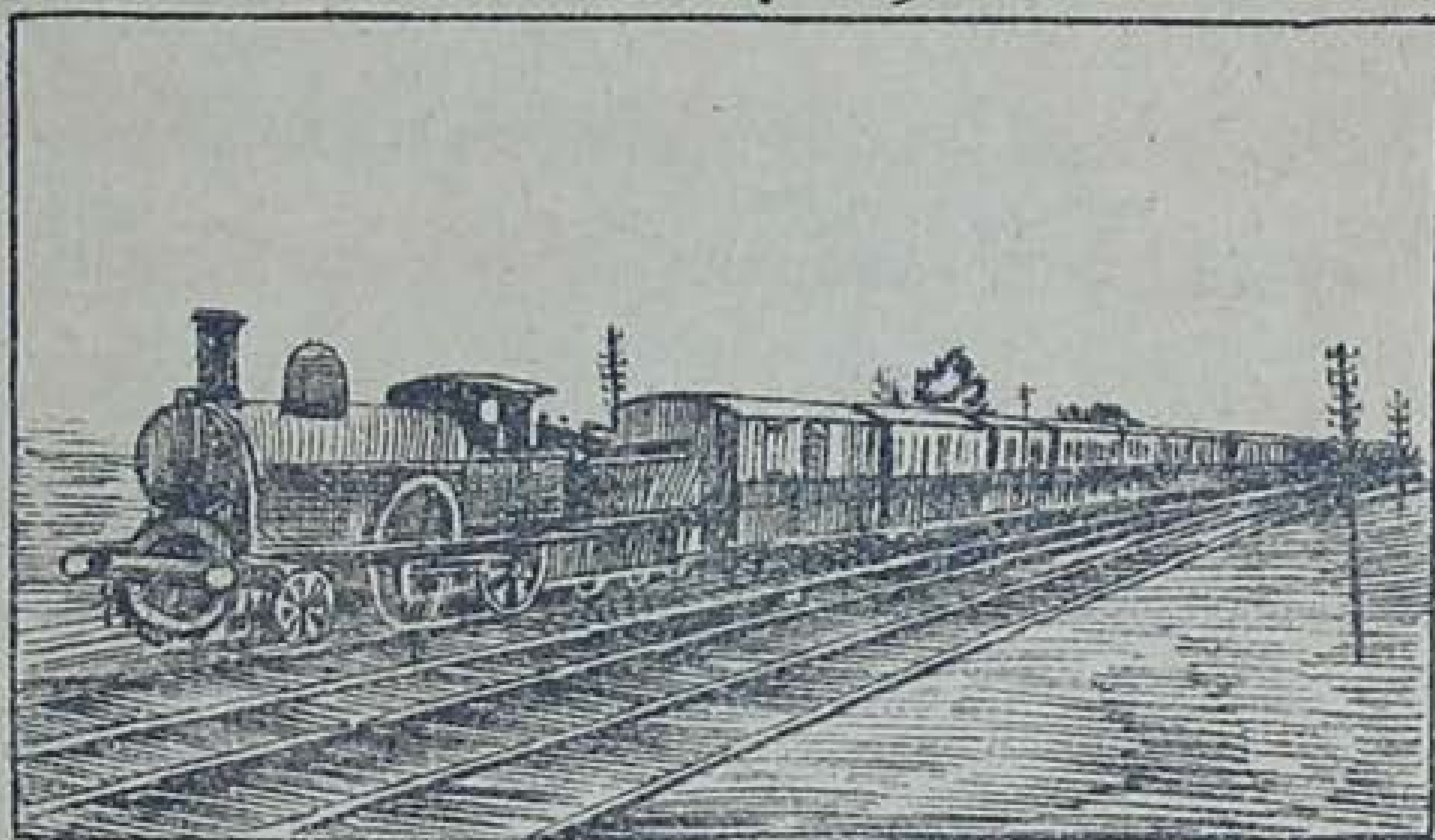
(گاریست که آدم آنرا میکشد و در ژاپون رواج دارد)

دارند که آنرا با دست حرکت میدهند و فقط یک عراده در میانش هست و بعضی اوقات یک شراعی هم روی آن میگذارند که آنرا تند تر براه اندازد در ژاپون نیز گالسکهٔ موسوم جنرکشا یعنی گاری آدم کش، رواج دارد و گاری کوچکی است که یک دو نفر آنرا میکشند گاری مزبور اولاً در ژاپون رواج داشت و بعد از آن در مشرق آسیا شایع گشت - بایسیکل (دوچرخه) از بیست سال پیش خیلی پیشرفت و ترقی کرده است

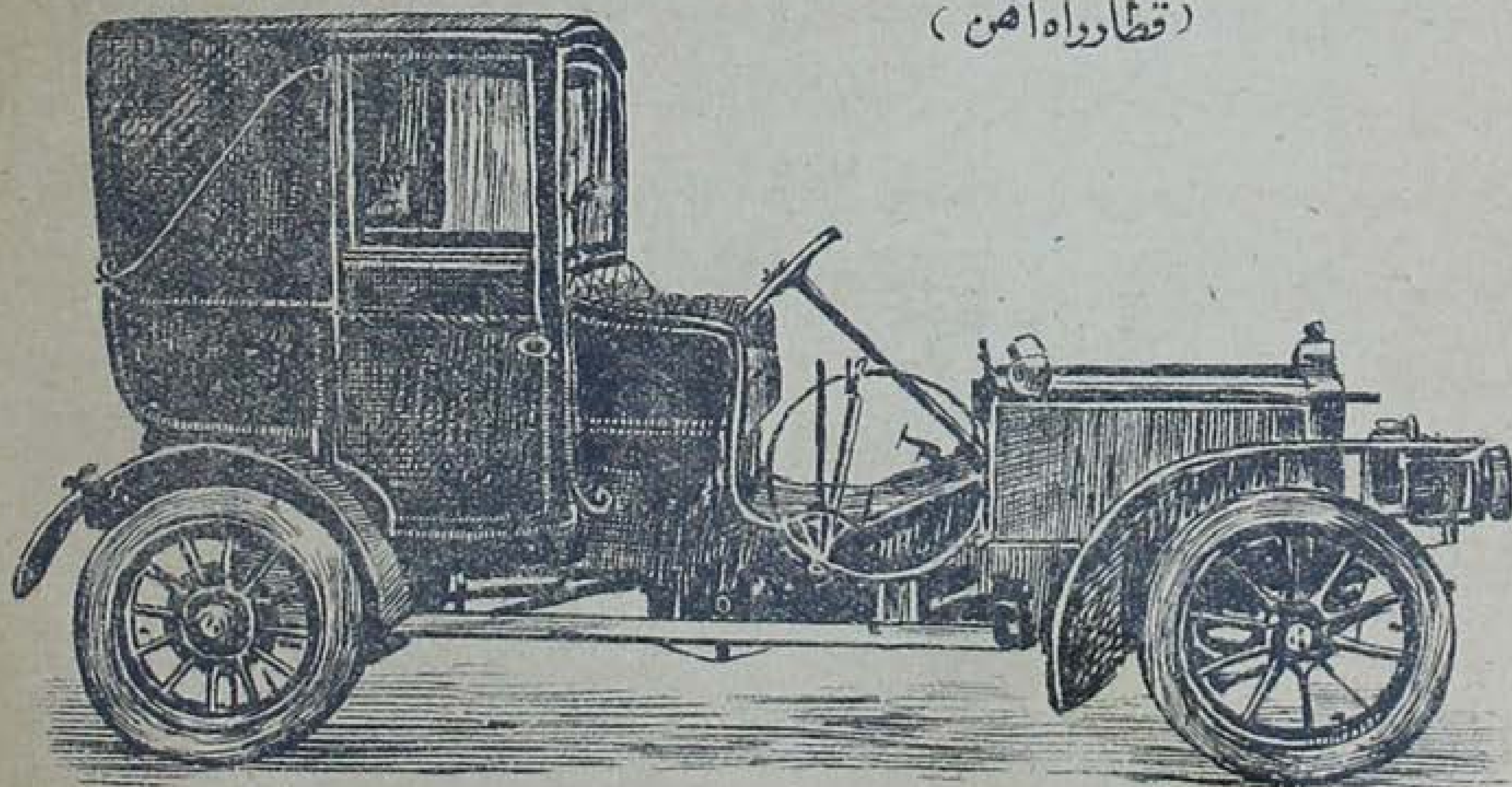
اقلاً از یکصد سال پیش گاریهای دوچرخه و سه چرخه و چهار چرخه را بکار میبردند ولی فقط در سنهٔ ۱۸۸۵ گاری صحیحی که قابل استعمال بود بکار آمد در سنهٔ ۱۸۹۵ بطوری بایسیکل رونق و رواج یافت که سازندگان آنها عاجز بودند بقدر لزوم درست کنند -

ترسیکل که سه چرخه می باشد اولاً برای زنها بکار آمد ولی حالا از نها برنای سیکل نیز سوار میشوند - بایسیکل خیلی موجب دفع زحمت و تقویت است و به واسطهٔ آن ممکن است که بسرعت اسبهای تند رو

(وسایل نقلیه جدید)



(قطار راه آهن)



(گاری موتور)

(که هر ساعتی سی میل باشد) حرکت کنند —

گاری موتور — اصلاحاتیکه در وسایل حرکت و مسافرت بعمل آمده قرن اخیر را مشهور و معروف ساخته در کلیهٔ عهود و اعصار سالفه فقط ذرایعی که برای حرکت یا حمل مال التجاره بمسافتهای بعید بکار میآمد بواسطه حیوان یا انسان بود و در هر جا که حیوان را بکار نمیبردند انسان بایستی جمیع بارها را حمل کند چنانکه هنوز هم در بسیاری نقاط افریقا رسوم و متداول است — در ظرف تمام تواریخ سابقه ذرایع مسافرت بهمین وتیره باقی ماند و تا اواخر قرن هجدهم میلادی حال بهمان منوال بود و اهالی آنوقت هیچ امتیازی از گذشتگان نداشتند ولی در سنه ۱۸۰۲ قوهٔ بخار که قوهٔ جدیدی بود در کار آمده و با سرعت شگفت آمیزی در جمیع عالم متمدن اشاعه یافت — اولین گاری بخار دار (ریچارد ترویتیک) در سنه ۱۸۰۲ ساخت و گاری مزبور در راههای متعارفی حرکت میکرد و تا سنه ۱۸۲۴ اصلاحات خیلی جزئی یافت — بعد از آن عدهٔ کثیری از این گاریها را ساختند و خیلی رایج گشت — آنها را بصورت کالسکه های مسافرین درست میکردند و بعضی از آنها ساعتی چهارده میل سرعت داشت ولی بواسطهٔ ممانعت و مخالفتی که در این باب شد گاریهای بخاری را از راههای متعارفی برداشتند و خط آهن احداث کردند — بخار را در گاریهای سنگین بزرگ بکار میبردند ولی حالا عموماً روغن را بکار میبرند — اما الکتریکی (قوهٔ برقیه) بیشتر از پیشتر شیوع پیدا میکند —

گاریهائیکه بدینطور حرکت مییابند موتور یا اوتوموبیل (متحرک بنفسه) نامیده میشوند — در این چند سال اخیر اصلاحات عظیمه در آنها داده شده و رفته رفته خیلی رواج مییابند و تا اندازهٔ ساعتی شصت میل هم رانده شده اند ولی چون این اندازه سرعت خیلی خطرناک است از این رو حرکت آنها را در راههای متعارفی هر ساعتی دوازده میل مقرر و محدود ساخته اند —

ترامویی — در راههای خوب گاو نر میتواند خیلی بیشتر از راههای بد بار بکشد — متجاوز از دو بیست سال پیش در انگلستان چوبهای متوازی بر راهها میگذاشتند که از روی آنها زغال حمل کنند — در قرب سنه ۱۷۷۰ خطوط چوبی مذکور را با قطعات آهن پوشانیدند که از سائیدن محفوظ بمانند لیکن در اواسط قرن اخیر خطوط آهنی (ریل) در کار آمد و حالا قوهٔ الکتریکی رواج پیدا میکند —

خط آهن — اولین چیزیکه برای راه آهن ضرور است راه مسطح میباشد و اگر کوهی در جلو باشد باید آنها را بریده یا از میان آن نقب بزنند و اگر مغاکی باشد بایست که آنها را پر کرده یا از

روی آنها طاق بسازند -
دو چیز مهم یکی لازم میباشد جادهٔ صاف و سختی میباشد و حصول این مقصود بدینطور ممکن است که خطوط آهن بگذارند که عرادهٔ کالسکه‌ها از رویش بگذرد - راه آهن بر حسب شکل و نمایش فقط خطوط آهنی متوازی است که از کثرت اصطکاک سفید و منور شده و اندکی بالای سطح راه قرار یافته است تا اندازهٔ که چشم کار میکند راه مزبور مانند سطح رودخانه طولانی میباشد و فقط بواسطهٔ انحراف خط یا قصور بصر محو و ناپدید میشود - راه آهن با گاریهای بخاری فقط از سنه ۱۸۲۱ شروع گشت و مؤسس آنها را باید (جارج استیفنسن) تصور کرد -
وقتیکه مشارالیه پسر چوپان بدبختی بود و بگاوچرانی اشتغال داشت خود را بدینطور تفریح میداد که از گل و چوب دیگ بخاری و آسیاب بادی بسازد - وقتیکه استطاعت پیدا کرد بمدرسهٔ شبانه رفته و خواندن و نوشتن را بیاموزد عمرش نوزده سال بود - در بیست سالگی بحفاظت دیگ بخاری مأمور گشت و اوقات فراغت خود را بر پینه دوزی و پاک کردن ساعتهای مجلسی مصروف میداشت بالتدریج هندسی معدن ذغال مأمور گردید و پس از آن سعی کرد که دیگ بخاری بسازد که بجای اسپ واگونها را در ترامویی بکشد - بعد از ده ماه زحمت و مرارت در سنه ۱۸۱۴ استیفنسن اولین دیگ بخار را اختراع کرد - دیگ مزبور بر قائمهٔ چوبین نصب کرده و یک پیپ آبی را در قرار داده بود که آب بدان دهد - این دیگ پنج واگون را که باندازهٔ سی گادی حمل داشتند میکشید و سرعت سیرش هر ساعتی کمتر از چهار میل بود - یک لت ثالثی را که موسوم به (پفنگ بیلی) بود ساخته و بیشتر پیشرفت پیدا کرد - اولین راه آهن برای مسافرین در سنه ۱۸۲۵ میان دارلنگتن و استاکتن (از شهرهای انگلستان) که دوازده میل دور میبود بنا گذاردند -
خط آهن مزبور را با کمال احتیاط بسرپرستی استیفنسن کشیدند و بهترین دیگ بخار و برا بکار بردند - قطار اولش عبارت از یک دیگ بخار مشتمل بر شش واگون مملو از بار و عقبش یک کالسکهٔ روپوشیده بود که اشخاصی که در آن شرکت دارای سهم بودند در آن نشسته بودند و پس از آن بیست و یک واگون ذغالی پر از مسافر بود و در انتهاء اینها شش واگون ذغال داشت -
این مسافرت دوازده میلی سه ساعت طول کشید ولی خیلی غریب بنظر میآمد - وقتیکه تصمیم بر این نمودند که از لندن تا منچستر خط آهنی کشیده شود برای آلت نقاله (لوکوموتیف) که بتواند ساعتی ده میل کار کند جایزه پانصد پوند مقرر کردند و استیفنسن آلتی ساخت که هر ساعتی

پانزده میل مسافت و جایزه را برد - بعد از آن سرعت آن الت را بهر ساعتی بیست و نه میل ترقی داد -
برکات راه آهن برای بنی نوع انسان بی اندازه و بی پایان میباشد و تضییع وقت و پول و پرا ممانعت می
کند چرا که هیچکس نمیتواند با حیوانات سواری هر روزی متجاوز از بیست و چهار میل حرکت کند و مسافتی
را که در عرض دو ماه با وسایل قدیمه میپیمودند حالا با راه آهن در کمتر از دو روز بانجام میرسد و
بدینواسطه مردم از زحمات وافره مستخلص میشوند - همانطور که راه آهن برای مسافرین مفید
است از جهة حمل مال التجاره نیز فایده دارد - مثلا در یکجا که آذوقه بکمال فراوانی میباشد و مردم چندان
حاجتی بآن ندارند چون نقالهٔ درستی نیست از اینرو اجناسشان در محل خود کساد میماند ولی
اگر راه آهن باشد فورا اجناس یک محل را بجای دیگر که بیشتر لازم باشد انتقال میدهند -
کذلک خطوط آهن برای دفع و دفع قحطی بینهایت مفید میباشند مثلا امکان دارد که در همان وقتی
که اهالی یک ناحیهٔ دیگر محصولات فراوان موجود باشد - قبل از تشکیل راه آهن ملیونها از قحطی
زدگان بدرود زندگانی گفتند و از گرسنگی بهلاکت میرسیدند و ممکن نبود که برای نجات ایشان غذایی
برده شود و گاوان بارکش و حتی گاریهای گاوی هم بجهة انجام اینکار کافی نبود چرا که حیوانات مزبوره
آب و علف لازم دارند که در نواحی قحط زده بدست نمیاید ولی از طرف دیگر قطار آهن غذای خود را
با خودش حمل میکند و در همان حال باندازهٔ هزاران گاو حمل کرده بسرعتی که چندین مرتبه از حرکت گاو
تندتر است حرکت میکند و بدینوسیله هزاران نفوس انسانی از هلاکت نجات یافته اند -
بعضیها میگویند که راه آهن باشخاصیکه اجناس را با گاو بارکش بداخلهٔ مملکت حمل مینمایند صدمه
زده و آنها را بیکار میسازد ولی اگر معدودی از اینجهة متضرر میشوند اما ملیونها فایده و منفعت
میبرند و عدهٔ آنهائیکه منتفع میشوند از عدهٔ متضررین بیشتر است هنوز هم گاوان بارکش را برای
حمل اجناس بایستگاه راه آهن ضرور دارند -

(مسافرت دریایی)

احتمال میرود اولین چیزیکه بشر را بساختن جهازات را بخاطر انسانی لقاء نمود همان کنده های
درختی بود که روی آب جاری میشدند - مشکل است یکقطعهٔ مفرد تخته وزن یکنفر آدم را
تحمل نماید و حتما واژگون میشود و لیکن دفع این اشکال منوط براین است که سه یا چهار قطعه را به
یکدیگر بسته و یکنوع تخته پاره بسازند - این تخته پاره را بفارسی و عربی (کلک) میگویند
- از از منهٔ قدیمه ساده ترین قسم بلم یا فلوقه بکار میرفته است - اگر کندهٔ درختی بعوض

۱- احتیاج: کمال تنگی و عسرت و حاجتمندی

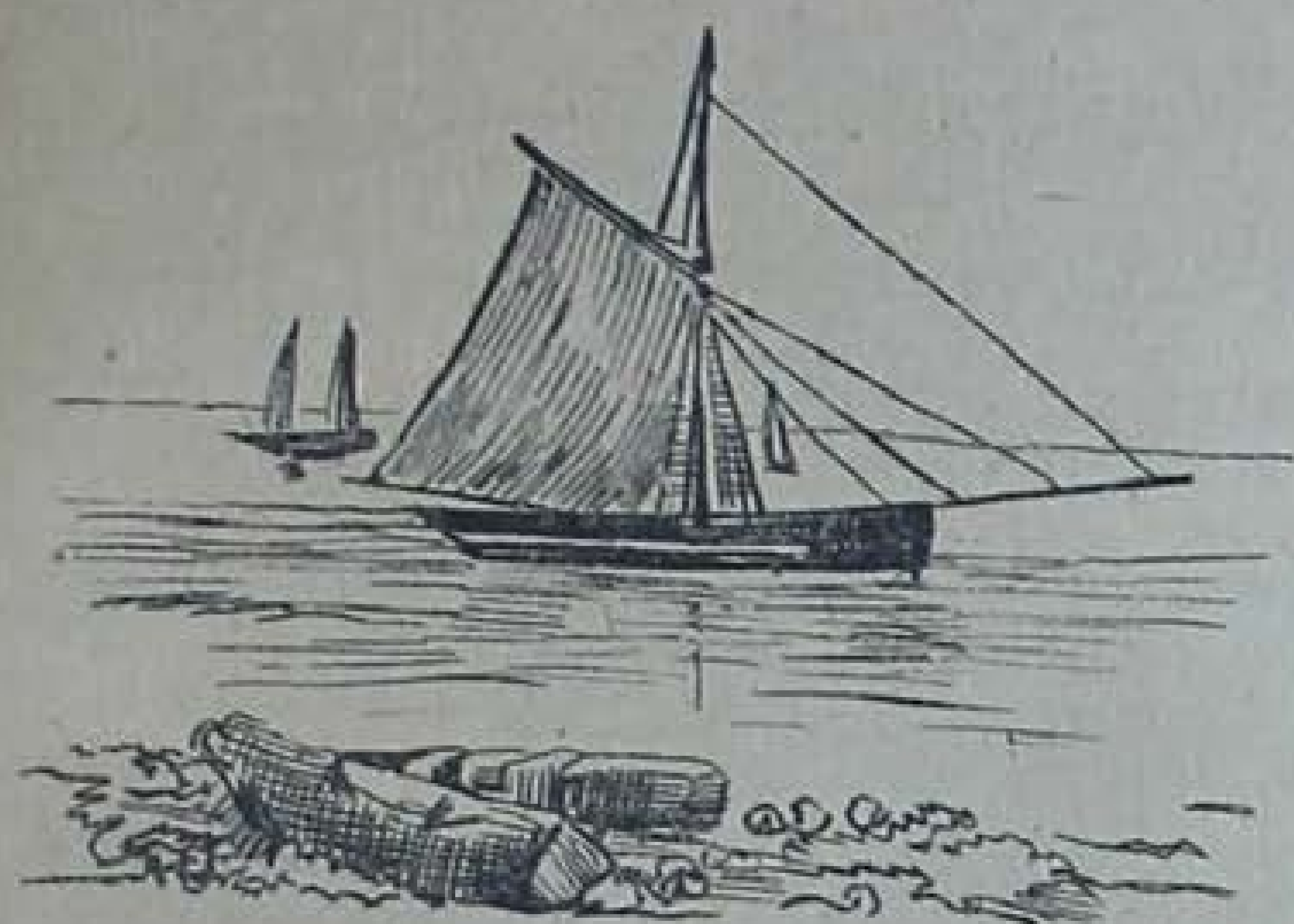
اینکه جامد و پر باشد مجوف و میان تهی شود میتواند بوزن همان قطعهٔ که بریده شده حمل نماید و بعضی طوایف بدین نکته پی برده و اینگونه جهازات را میساختند و هنوز هم در بنگال شایع است و بعضی از آنها بسیار کوچک میباشند — بلم یا قایق بزرگ را از تنهٔ درخت درست میکردند و پیش از آنکه آهن در کار بیاید آنرا با آتش یا تبرهای سنگی مجوف و گود میکردند و بعضی از این قایقها بقدر پنجاه نفر حمل مینمود بعضی از ملل مانند اهالی سیلان یکقطعهٔ چوب را با تیرهای محکم بیکسوی قایق میبندند که آنرا مستحکم و مضبوط سازد طریق دیگر اینست که دو قایق را بیکدیگر ببندند — سایر مصالح غیر از تخته نیز بعضی اوقات استعمال میشود در رودخانهٔ (سند) مشکهای خالی را پر از باد کرده و روی آنها بعضی تکه‌های تخته نصب نموده برای حرکت مسافرین بکار میبرند و بعضی اوقات یکنفر آدم روی یک مشکی نشسته و با پاهای خود که بجای مجداف بکار میبرد آنرا بحرکت میاندازد — ماهی‌گیران در رودخانهٔ (سند) بعضی اوقات در دیک بزرگی مینشینند و ماهی را که میگیرند در آن میاندازند — دو هزار سال پیش از این ماهی‌گیران بریطانیه یکقسم جهاز مدور را که از تختهٔ نازک ساخته و با پوست حیوان پوشانیده بودند بکار میبردند و هنوز هم بعضی از آنها را استعمال میکنند — در بعضی از نقاط و سواحل رود (کاوری) زنبیلهای بزرگ را که غلافشان از پوست میباشد بکار میبرند — طوایف اسکیمو که در اقصی بلاد شمالی میان یخ و برف زندگانی میکنند قایقهای مصنوعه از پوست حیوان دارند که بر تختهٔ سبک نصب گردیده — جهازات ممکن است که از الواح تخته که بدقت و احتیاط بر یکدیگر سوار شده بسازند و بدینطور ساختن آنها چندان زحمت ندارد و امکان هست که آنها را خیلی بزرگتر بسازند — وقتیکه هوا موافق است جهازات را میتوان با شراع بی زحمت مجداف کشیدن براه انداخت غالباً شراع را از پارچهٔ خشن میسازند ولی اهالی چین حصیرهای مصنوعه از نی را هم بجهة شراع استعمال میکنند — بعضی قایقها همینکه باد موافق باشد تقریباً ساعتی بیست میل حرکت میکنند که قریب بحرکت بعضی خطوط آهن میباشد — اولین شکل صفحهٔ ٧٧ ماشوه شراعی کوچکی را نشان میدهد که در انگلستان وفور دارد کشتیهای چینی را (جنک) مینامند و چون از تختهٔ سبک ساخته شده از اینرو بعمق زیادی در آب فرو نمیرود و ته آنها مسطح میباشد و بدون (بیس)[1] هستند عرشه یا سطحهٔ آنها منحنی است

(١) بیس باصطلاح اهالی خلیج و عمان همان چوب درازیست که در ته کشتی قرار میدهند —

وهمینکه بطرف تفریا دنبال جهاز تمایل میکند ارتفاع پیدا مینماید شراعهای آنها از حصیر مصنوعی از نی میباشد وبفاصلهٔ مرتبی تیرهای بمبو در آن قرار داده اند - در دماغهٔ کشتی دو چشم منور را نقش کرده اند وچینی ها میگویند (اگر جهاز چشم نداشته باشد چگونه میتواند راه را ببیند) روی

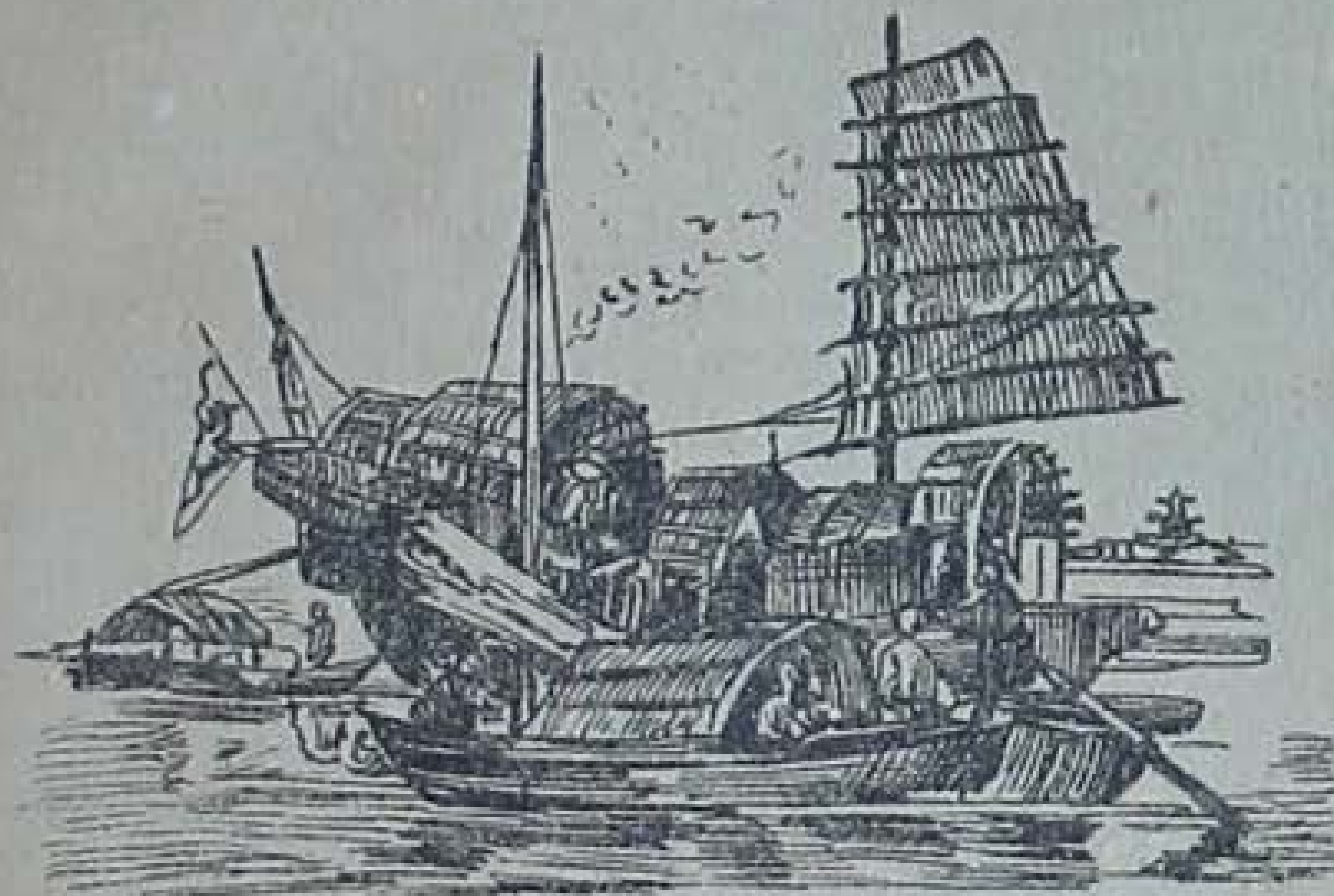


(حمله کشتیهای جنگی چینی به قایق)



(ماشوه های انگلستان)

روی سطحهٔ آن یك معبد كوچكی ساخته اند كه كندر و كاغذ مطلا در آن میسوزانند بقدر دو هزار سال شكل جهازات چینی بهمین نحو بوده و بعضی از انها مسافرتهای طولانی میكنند و گاهگاهی یكی از آنها در رود خانهٔ طیمس هم دیده میشود ـ



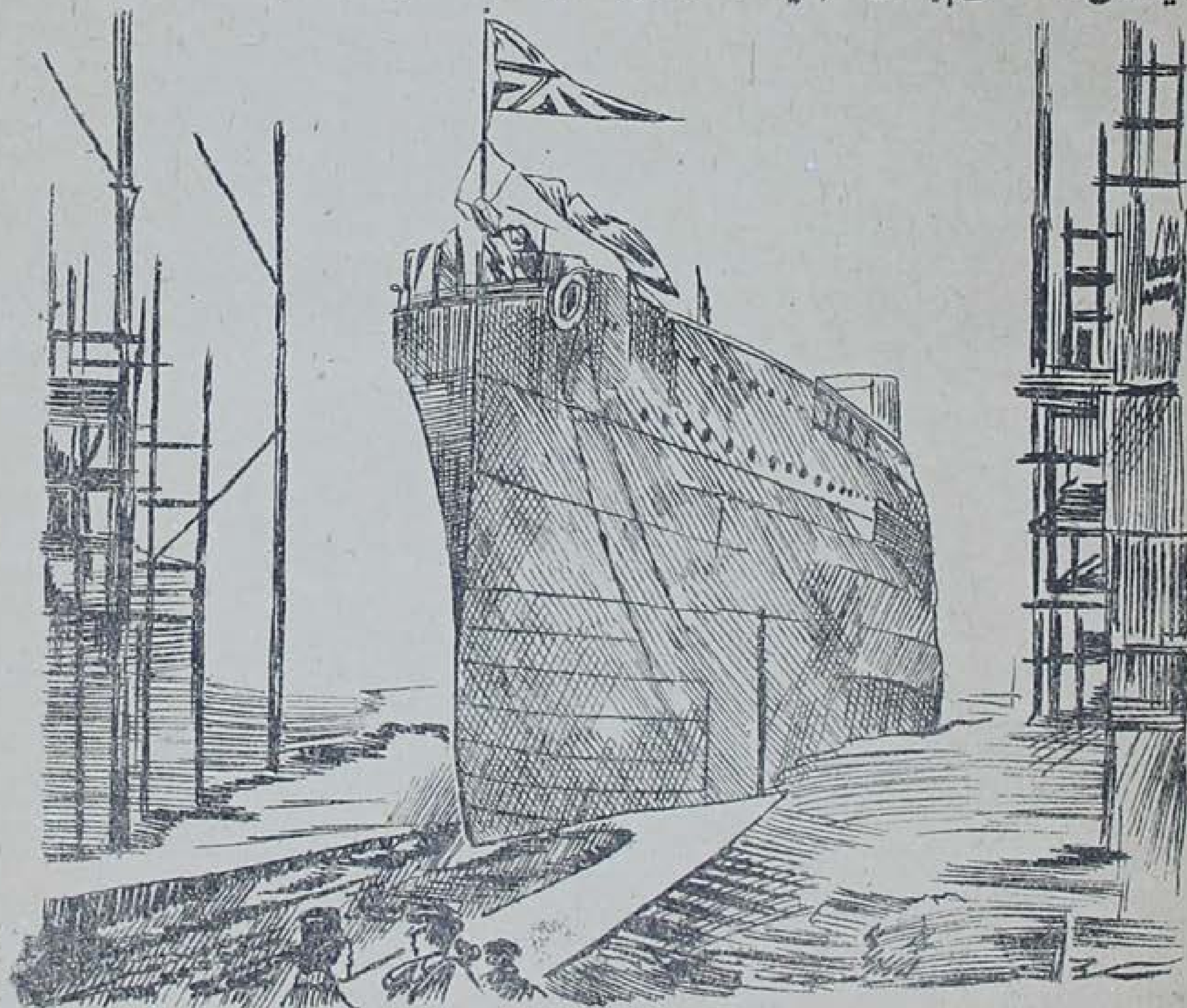
(جهاز چینی)

رومیهای قدیم جهازاتشان بانواع و اقسام مختلف بود و بعضی از آنها مجداف و شراع داهرد و بكار میبردند و بعضی كه برای جنك بودند سه تا حتی چهار صف مجداف داشتند كه نوكهای آنها را از برنج ساخته و باكمال شدت بكشتیهای خصم میزدند كه آنها را سوراخ كنند ـ چنین مذكور است كه اهالی قدیم بریطانیا فقط جهازات مصنوعه از زنبیل كه غشاء فرش پوست حیوان بود داشتند در سنه ۸۷۱ میلادی كه الفرد بپادشاهی انگلستان منصوب گشت مدت چهار سال زحمت كشید تا پنج شش كشتی كوچك را فراهم آورد كه سارقین دریائی را كه بچپاول و تاراج سواحل اشتغال داشتند تادیب نماید ـ و اشخاص اجنبی را كه در جهازسازی مهارت داشتند بدخول در خدمت خود دعوت كرده و رعایای خویش را تشویق نمود كه با ممالك خارجه تجارت نمایند و بجهة تسهیل اینكار پول و كشتی را بایشان قرض و عاریت داد ـ الفرد جهازاتی بهتر و بزرگتر از كشتیهائی كه سابق بر این در كار بودند بنا گذارده و بدینطور پیش از وفاتش انگلستان دولت ذیشوكت بحریه شده و قادر گشت كه خود را از سارقین دریائی محافظت كند ـ پسرش هم محض تشویق مردم قانونی نهاده كه هر تاجری كه سه مرتبه بخارجه مسافرت مینمود برتبهٔ امارت و شرافت ترقی میكرد ـ جهازات شراعی رفته رفته از حیث بزرگی

وهم بعث

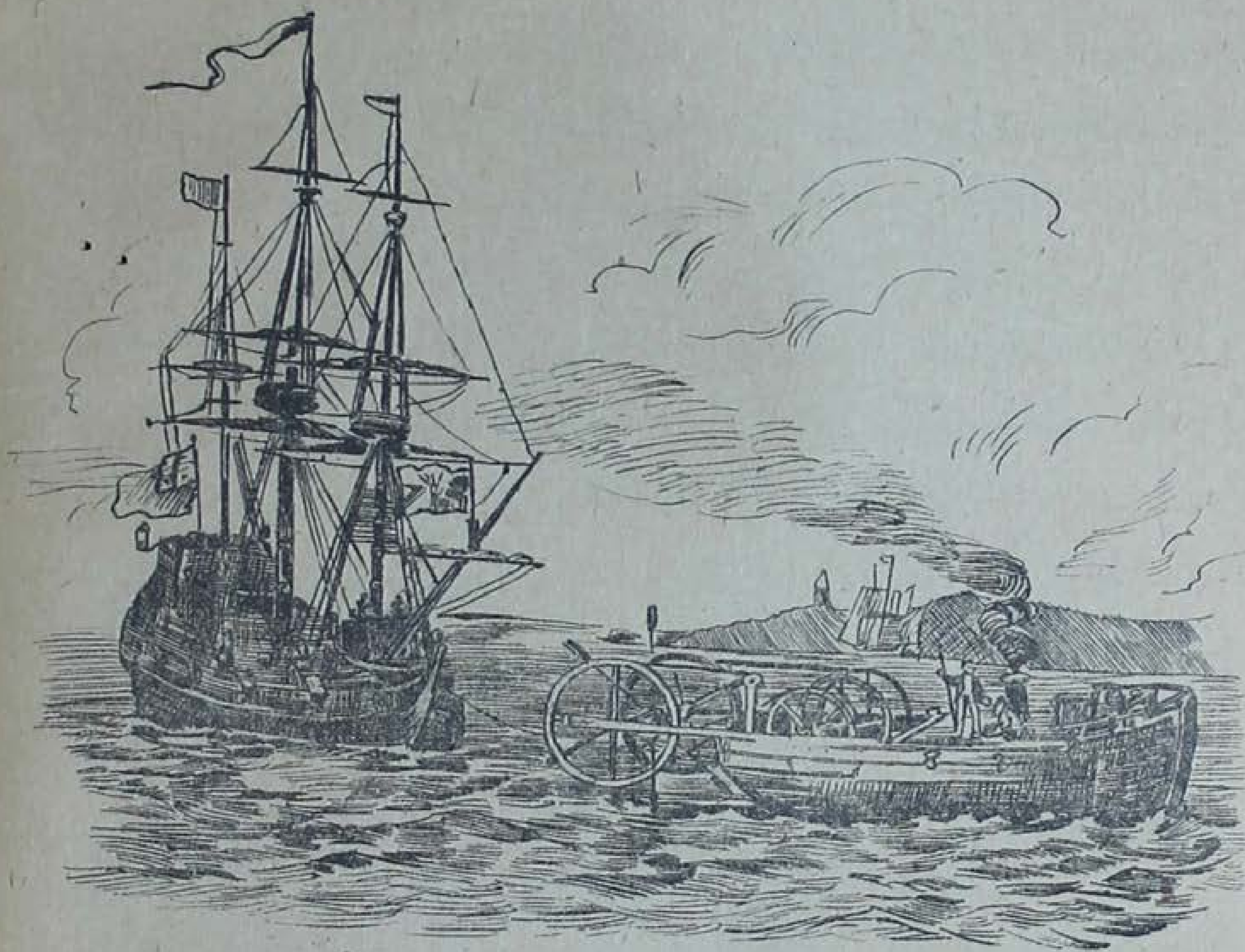
وسرعت وقشنگی اصلاح یافتند – سابقاً جهازات را از تخته میساختند ولی حالا غالباً از آهن وفولاد بکار میرود البته غریب است که آهن در دریا شناوری کند و غرق نشود ولی برای رفع این تعجب خوبست یك دیك برنجی را روی آب بگذارند وآنوقت خواهند دید که دیك مزبور غرق نمیشود –

کشتی رانی – جهازات شراعی در وقتیکه هوا آرام میباشد چندان نمیتوانند بخوبی سیر کنند وباد مخالف هم حرکتشان را ممانعت میکند لهذا جهازاتیکه بتوانند باوجود عدم باد یا در هوای مخالف حرکت کنند خیلی لازم وضرور میبودند – در سنه ۱۷۸۵ مستر میلر نامی در جنوب اسکاتلند عازم براین شد که جهازات را بواسطهٔ مجدافهای چرخدار (بطرز قدیمی که رومیها میدانستند) حرکت دهد وبنابراین جهازی ساخته وبدین نحو آنرا حرکت داد ولی مجدافهای آنرا عمله جات حرکت میدادند وبزودی از رنج وزحمت آن کار خسته وکوفته میشدند – یکنفر مهندس موسوم (سمینگتن) تصویب نمود که دیك بخار را بجهت حرکت جهاز مزبور بکار برند وجهازی ساختند



(بزرگترین کشتی جنگی عالم است که در انگلستان ساخته شده)

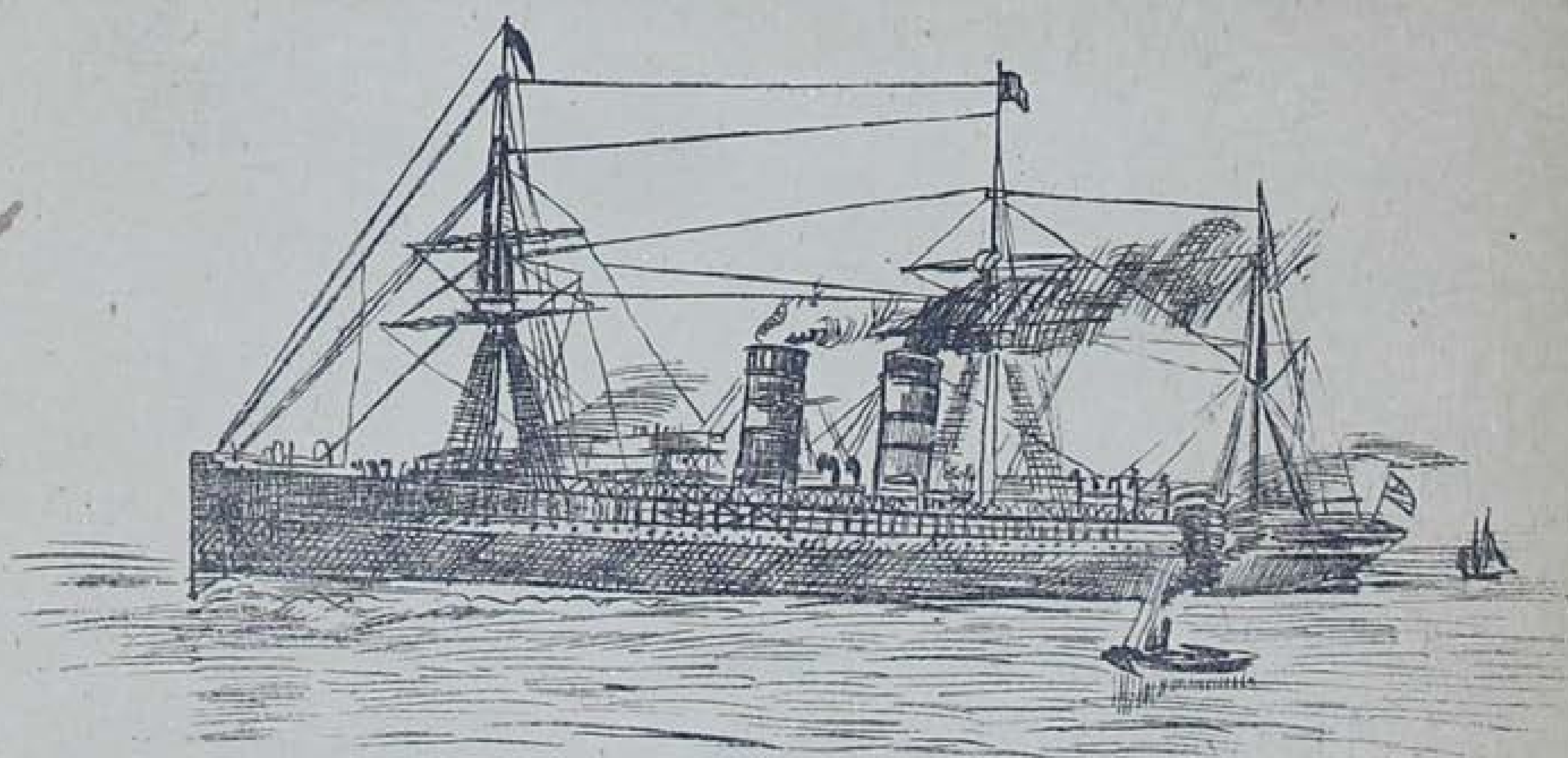
که بقوهٔ بخار هر ساعتی هفت میل حرکت میکرد و چنانکه در تصویر ذیل مرتسم شد جهاز مذکور قادر بود که یك کشتی جنگی را ثباتی قلص نماید ـ مستر میلر تمام پولی را که استطاعت داشت در اینکار صرف کرده و بعد از آن از شغل مزبور دست کشید و دیگران بدان پرداختند ـ



(اولین جهاز بخار انگلیسی)

در اوایل قرن حالیه یکنفر امریکائی (فلتن) نام باسکاتلند آمد و سیمیتگتن او را در کشتی بخار خود گردش داده کیفیت بنایش را باو حالی نمود ـ بعد از انکه فلتن بامریکا عودت نمود و بسیاری مشکلات را از جلو برداشت یك جهاز بخاری را در سنه ۱۸۰۷ ساخت که هر ساعتی پنج میل در رود (هیودسن) سیر میکرد ـ مردمانیکه در سواحل آن رود بودند قرین کمال تعجب و حیرت گردیدند و جهاز مزبور بنظر ایشان عفریتی بود که بدون شراع حرکت کرده و شعله و دود را تنفس میکرد ـ اولین پیشرفتی که برای حمل مسافرین در کشتی بخار

حاصل گشت همین فقره بود و بعضی جهازات دیگر را بهمان طرز ساختند و در عرض سی سال همچو تعداد شد که یکهزار و سیصد فروند جهاز بخاری در ممالک متحدهٔ امریکا ساخته شده - در سنه ۱۸۱۱ (هنری بل) نامی کشتی کوچکی موسوم بر (کامت) ساخت که در رود (کلاید) در اسکاتلند سیر نماید و اولاً مردم خائف بودند که در آن بروند مبادا حادثه برایشان وارد آید ولی چون تمام آنهائیکه در آن بودند بسلامتی مسافرت نمودند از اینرو بزودی اعتماد عامه حاصل گشت و حالا بزرگترین مراکز جهازسازی در سواحل رود (کلاید) میباشد مثلا صاحبان جهازات بخاری اولاً قانع بودند که در رودها و نهرهای آرام حرکت کنند و بعد از آن رفته رفته بسیر بحار جرئت نمودند و اولین امتحانی که کردند میان اسکاتلند و ایرلند و بعد از آن میان انگلستان و فرانسه بود - بمرور ایام کشتیهای بخاری بجمیع اطراف حرکت کرده و دریای جنوب و بالتیک و مدیترانه را طی کردند - در سنه ۱۸۱۹ کشتی (سواناه) در عرض ۲۶ روز از نیویرک تا لیورپول آمد و در عرض آن مدت گاهی شراع و گاهی بخار را استعمال میکرد ولی مراودهٔ استمراری میان این دو شهر در سنه ۱۸۳۸ شروع گشته و جهاز (سیریوس) در نوزده روز آن مسافرت را بانجام رسانید - بواسطهٔ وفور سرعت سیر سفاین اکنون گاهی این مسافرت کمتر از شش روز طول میکشد -



(جهاز بخار حالیه)

در کلکته یک جایزه بمبلغ ده هزار لیره انگلیسی برای اولین کشتی بخاری که از انگلستان بهندوستان مسافرت کند معین کردند و در سنه ۱۸۲۵ جهاز (انترپرایز) این جایزه را برد ولی بواسطه قلت ذغال مدت حرکتش مثل جهازات شراعی بود —

لفتننت واگارن که ملاح جوانی بود در کلکته باکمال تاکید تصویب مینمود که میان انگلستان و کلکته یکدسته جهازات بخاری مسافرت کنند ولی هیاهوی مشارالیه چندان مثمر ثمری نگردید — در سنه ۱۸۲۹ که مشارالیه در انگلستان بود ویرا مامور کردند که بعضی مراسلات دولتی را نزد حکمران بمبئی ببرد و در مدت نه روز از اروپا عبور کرده به (ترییست) آمده و در آنجا بعد از قدری تعویق یک جهاز اسپانیائی بدست آورد که عازم اسکندریه بود و در عرض شانزده روز بدانجا رسید — واگارن از اسکندریه با الاغ به سویس رفته و ترصد داشت که در آنجا کشتی (انترپرایز) را بیابد و در آن به بمبئی برود ولی هیچ جهازی در آنجا ندیده و لهذا مصمم شد که در کشتی بادی از مرکز بحر احمر بگذرد و در ظرف شش روز و نصف ببندر جده رسیده در آنجا استنباط کرد که هیچ جهازی نمیابد و این خبر موحش با زحمات و صدماتی که براو وارد شده بود ویرا مبتلای تب ساخت و تا وقتیکه توانست یک کشتی بادی بدست آورده به بمبئی برود شش هفته طول کشید و بالاخره در چهار ماه و بیست و یکروز از انگلستان به بمبئی رسیده و در آن زمان تصور میکردند این مسافرت خیلی سریع میباشد —

واگارن در افتتاح راهی که باصطلاح اروپائیان طریق خشکی (یا راه اورلند) نامیده میشود بذل جهد و مساعدت کرده در رودخانه نیل و ترعه واقعه میان اسکندریه و قاهره کشتیهای کوچک ساخت و در بیابان میان قاهره و سویس محل اطراق بنا گذارده مهمانخانها برپا کرد — واگارن مشارالیه تمام پولی که داشت بر سر اینکار گذاشت و دولت انگلیس یکهزار و پانصد لیره انگلیسی بطریق عطیه باو داده و سالیانه دویست پوند برایش مقرری کرد و کمپانی هند شرقی نیز وظیفه بهمان مبلغ در حق او برقرار نمود ولی از این عطایائی که کمال استحقاق داشت چندان متنعم و متلذذ نگشته در سنه ۱۸۴۹ که در عنفوان شباب بود از زحمات و اقعابی که براو وارد شده بود خسته و کوفته پیشتر این دار فانی را وداع گفت — راه آهنی که از اسکندریه تا سویس کشیده بودند برای حمل مسافرین و مال التجاره خیلی موجب تسهیل میشد ولی الام

میآمد که جهازات را تبدیل دهند - برزخ سویس که آسیا و افریقا را اتصال میدهد فقط تقریباً هفتاد و دو میل وسعت دارد و در قدیم الایام از سویس تا رود نیل ترعهٔ موجود بوده ولی خیلی پیش از این از رمل و خاک مملو گشته و مسدود گردیده - در سنه ۱۸۵۴ مسیو دلسپس نام فرانسوی تصویب کرد که ترعهٔ کشتی از سویس تا مدیترانه حفر شود و در سنه ۱۸۶۹ آنرا مفتوح ساختند و مخارجش تقریباً بیست کرور روپیهٔ انگلیسی شد - ترعهٔ مزبوره تقریباً یکصد میل طول دارد و بحدّ کفایت عمیق است که جهازات بزرگ از آن بگذرند و حالا همان جهازاتیکه از هندوستان حرکت میکنند میتوانند بانگلستان بروند - مسافت فیمابین بمبئی تا لندن از کنار افریقا تقریباً یازده هزار میل است ولی از راه سویس قلیلی پیش از شش هزار میل میباشد و حالا چندین شعبهٔ جهازات فیمابین این دو مملکت عبور میکنند -

کامت که اولین جهاز انگلیسی برای مسافرین بود فقط ۲۵ تن بار گنجایش داشت و دیگ بخار قوت چهار اسب را دارا بود - حالا جهازاتی ساخته اند که بارگیرشان هفت هزار تن و قوهٔ حرکتشان باندازهٔ هشتصد اسب است و کشتی بزرگی موسوم به (گریت استرن) دارای بیست و سه هزار تن بارگیر بود و تا چندین سال قبل از این آنرا بزرگترین کشتیهای عالم تصوّر مینمودند ولی حالا چندین جهازات بزرگ ساخته اند که از آنهم بزرگتر هستند - مجداف (یا پارو) که در پهلوی جهازات میباشد اوّلا برای جهازات بخاری بکار میبردند و هنوز هم جهازات شطی دارای آنها میباشند وقتیکه امواج دریا خیلی مرتفع میباشند پاروهای مزبور بکلّی در آب مانده و از نظر غایب اند ولی بعضی اوقات دیگر مرئی میباشند - جهازاتیکه در اقیانوسها مسافرت میکنند یک پره یا چرخی دارند که در دنبال جهاز چرخ میزند و تا اندازهٔ مانند دم ماهی کار میکند - سرعت جهازات نیز مانند اندازه و بزرگی آنها ازدیاد یافته است - اولین جهاز متعلّق به (فلتن) هر ساعتی پنج میل میرفت و حالا بعضی جهازات میتوانند ساعتی بیست میل طی نمایند ولی سرعت معتدل تقریباً ساعتی دوازده میل است - بعضی از کشتیهای بزرگی که میان انگلستان و هندوستان عبور میکنند مانند قصرهای متحرّک میباشند و سالونهای قشنگ و حمامهای مرمر دارند و در هنگام شب از نور الکتریک منوّر و روشن گردیده حالت بسیار خوشی کسب میکنند - مسافرین زاد را بگونهٔ جهازات بنهایت سرعت و راحت

وسلامت حرکت میدهند -

(کشتی حیات یا زورق نجات)

بعضی اوقات در هنگام طوفان کشتیها بر تپه های رمل یا سنگلاخهائیکه نزدیک ساحل هستند افتاده وشکسته میشوند وچون عملهٔ آنها پیش از آنکه بتوانند بخشکی برسند غرق میشوند از اینرو برای نجات ایشان زورقهای حیات را در کشتی نگاه میدارند واین زورقها بطوری ساخته شده که با وجود یکه از آدم وآب مملو باشند بر سطح دریا روان میشوند مذکور است که اولین زورق نجات را مستر لوکین نامی در سنه ۱۷۸۵ ساخت - مشار الیه بعضی قطعات بوچ (یا کارک - یعنی پوست درختی که برای بستن سر شیشه وغیره استعمال میشود) در پهلوهای یک کشتی کوچکی قرار داده وچون اینکه آب در آنها نفوذ نمیکرد در میان آن نهاده ویک چوب آهنی را در زیر آن کشتی قرار داد که آنرا موزون نگاه دارد ولی برای معاونت ملاحان کشتی شکسته چندان اقدامی بعمل نیامد تا در سنه ۱۷۸۹ که جهاز (ادونچر) متعلق بشهر نیوکاستل در دهنهٔ رود (طین) شکسته وعمله اش در نظر هزاران تماشاچیان تلف گردیدند - این فقره موجب هیجان مردم شده وانعام وجوایز بجهت بهترین طرز کشتی حیات مقرر گشت وجهازی که انعام را برد بطور مکمل درست کرده ودر سنه ۱۷۹۰ در (ساوت شیلدز) بآب انداختند بعد از آن زورق نجات مورد توجه مردم گردید ودر سنهٔ ۱۸۲۴ (انجمن ملی همایونی برای حفظ نفوس از شکستن جهاز) تاسیس یافت - تا مدت پنجاه ونه سال کشتی حیات در (ساوت شیلدز) خدمات ناضه نموده ولی در سنهٔ ۱۸۴۹ واژگون گشته ودر حالتیکه تهٔ آن بجانب بالا بود بر خشکی افتاد واز بیست وپنج معلم کشتی رانی که عملهٔ آن بودند بیست ویکنفر در زیر آن جهاز غرق شده ومابقی بقعر واژگون شدهٔ آن جهاز آویزان شده بودند وسپس توجه عامه بدین مطلب معطوف گشت که زورق نجاتی بسازند که وقتیکه پر از آب شود خودش را نگاه دارد - بنا بر این جایزهٔ یکصد گینه را برای بهترین طرح زورق نجات مقرر کردند وتقریباً دویست و هشتاد نوع از آن زورق بجهت امتحان تقدیم گشت ویکی از آنها که مستر پیچنگ ساخته بود انعام را برد وحالا کشتی حیات برای استخلاص نفوس غریق واسطهٔ کاملی میباشد -

(منارهها)

سنگلاخهائی که نوک خود را چندین قدم از سطح دریا بلند میکنند بسیاری جهازات وسفاین

را تلف کرده اند و غالباً اینگونه صخره ها نزدیک بمدخل بنادر یافت میشود و جهازیکه عازم بمحل اصلی خود شده است شاید چندین ماه مسافرت کرده و با هر نوع مخاطرات و مهالك تلاقی نموده و بعد از انکه جمیع آن متاعب گذشته عملهٔ کشتی مزبور درحالیکه مقصد خود را مشاهده میکنند بواسطهٔ اینگونه سنگلاخها بهلاکت میرسیدند - از مدت مدیدی پیش از این مناره ها را برای هدایت کشتیها بکار میبردند و از جملهٔ عجایب قدیمهٔ دنیا منارهٔ در جزیرهٔ (فاروس) نزدیک اسکندریه بود - منارهٔ مزبوره مربع و از سنگ سفید ساخته شده و خیلی مرتفع بود در قلهٔ برجش آتشی را نگاه میداشتند که جهازاتیکه هنگام شب نزدیک آن سواحل پرخطر عبور میکردند هدایت بنماید - مشهورترین منارهٔ عصر جدید همان است که در دریای انگلستان قریب بچهارده میل دور از (پلایموت) واقع گردیده و صخره که این مناره بر آن واقعست در وسط جادهٔ جهازاتیکه در آن دریا آمد و شد دارند میباشد و پیش از بنای این مناره بسیاری جهازات بزرگ با تمام عمله شان در آنجا غرق میشدند - و تا مدت مدیدی مردم آرزو میکردند که در آن نقطه منارهٔ بنا شود اما ظن غالب بر این بود که ممکن نیست این اشکال مرتفع گردد چرا که حتی در هنگام جزر هم فقط یک حصهٔ کوچکی از آن صخره دیده میشود و امواج اقیانوس اتلانتیک با کمال شدت و حدت بر آن میزنند و گردابهای متوالی احداث میکنند - بالاخره در سنهٔ ۱۶۹۶ یک شخص هوشیاری موسوم و نستنلی متقبل شد که مناره بنا گذارد و در عرض چهار سال آنرا با تمام رسانید - حصهٔ عمدهٔ این مناره از تخته ساخته و با آهن های بزرگ بصخرهٔ مزبوره مستحکم گشته بود و ونستنلی بطوری از آن مغرور و آنقدر مطمئن گردید که جلو امواج شدید ایستادگی خواهد کرد که آرزو مینمود (کاش هنگامیکه بدترین طوفانهای عالم حادث شود من در آن باشم) در ماه نومبر ۱۷۰۳ مشار الیه در آن رفت که از بعضی تعمیرات سرپرستی و مراقبت کند و از سوء اتفاق بهمان حادثه که آرزو کرده بود دوچار گشت یعنی چنان طوفانی واقع شد که هر که نظیرش را در انگلستان ندیده بودند و صبح دیگر که ابرها مرتفع شد و مردم میتوانستند صخره ها را ببینند هیچ اثری از آن باقی نمانده بود و فقط موجها بر سنگلاخ میافتادند و مناره و معمارش با تمام اهالی که با وی بودند بهلاکت رسیده بودند - در سنهٔ ۱۷۰۶ منارهٔ ثانوی را شروع کردند و این مناره بکلی از تخته ساخته شد و بارتفاع نود و دو قدم بلند گشت - بعد از انکه

تقریباً تا پنجاه سال پایدار و برقرار ماند یکروزی صبح زود آتش گرفت و شعله های آتش محافظین آنرا از یک اطاق باطاق دیگر تعاقب مینمود تا اینکه بالاخره در یکی از خلل و فرج آن صخره پناه گرفتند و سربی که در اطاق چراغدان بود از شدت آتش ذوب گردیده و مانند سیل جاری گردید - وقتیکه یکی از محافظین بجانب بالا نظر میکرد قدری از سرب ذوب شده در دهان او افتاده و او را کشت -

بعد از فوتش سرب را از شکمش بیرون آوردند - اسمیتن که مهندس مشهوری بود منارهٔ ثالث را بنا گذارد و مصمم گشت که بجای تخته سنگ را بکار برد - از تنهٔ درختی که بنیانش پهن میباشد و تدریجاً باریک میشود همچو بخاطرش رسید که بهترین سنگی که بتواند در جلو بادها و امواج مقاومت کند همین است



(منارهٔ)

- اولاً مشار الیه در سنگلاخ پله ها برید و بعد از آن سنگهای بزرگ را بر آن سوار کرده و حصهٔ پائینی مناره خیلی جسیم میباشد و تخته سنگها را با مفتولهای آهنین بیکدیگر پیوند کرده اند و منارهٔ مزبوره هشتاد و شش قدم ارتفاع داشت و چهار اطاق در آن بود که هر یک بر روی دیگری واقع شده و محافظین مناره در آنها توقف داشتند و در قلهٔ آن اطاق بشکل فانوس بسیار بزرگی بود که چراغها در آن نگاه میداشتند و تمام این عمارت در سنه ۱۷۵۹ تکمیل پذیرفت - اسمیتن امر نمود که این کلمات را در یکی از پله های تحتانی نقش کنند (مگر که خدا کار خانه بسازد والا آنهائیکه خانه میسازند زحمت بیهوده میکشند) یعنی دوام و پایداری بنا خوب است که از طرف حضرت لایزال باشد وگرنه بناهای دیگران معرض فنا و زوال میباشد - منارهٔ مذکوره متجاوز از یکصد سال برقرار ماند با وصف اینکه بعضی اوقات موجهای بزرگ با آن تصادم نموده و ستون سفیدی از آب را دو

مقابل ارتفاعش بلند کرده و مثل چادر آنرا میپوشید و بکلی از نظرها مخفی میگردانید منارهٔ مزبوره عدهٔ کثیری جهازات را از شکستن در آن سنگها محافظت نمود و در این اواخر که شالوده اش خلل یافته بود یک منارهٔ دیگر را بجایش بنا نمودند ـ در تمام عالم سواحلی که محل عبور و مرور جهازاتست در هر جا که خیلی ضرور است مناره ها دارند ـ

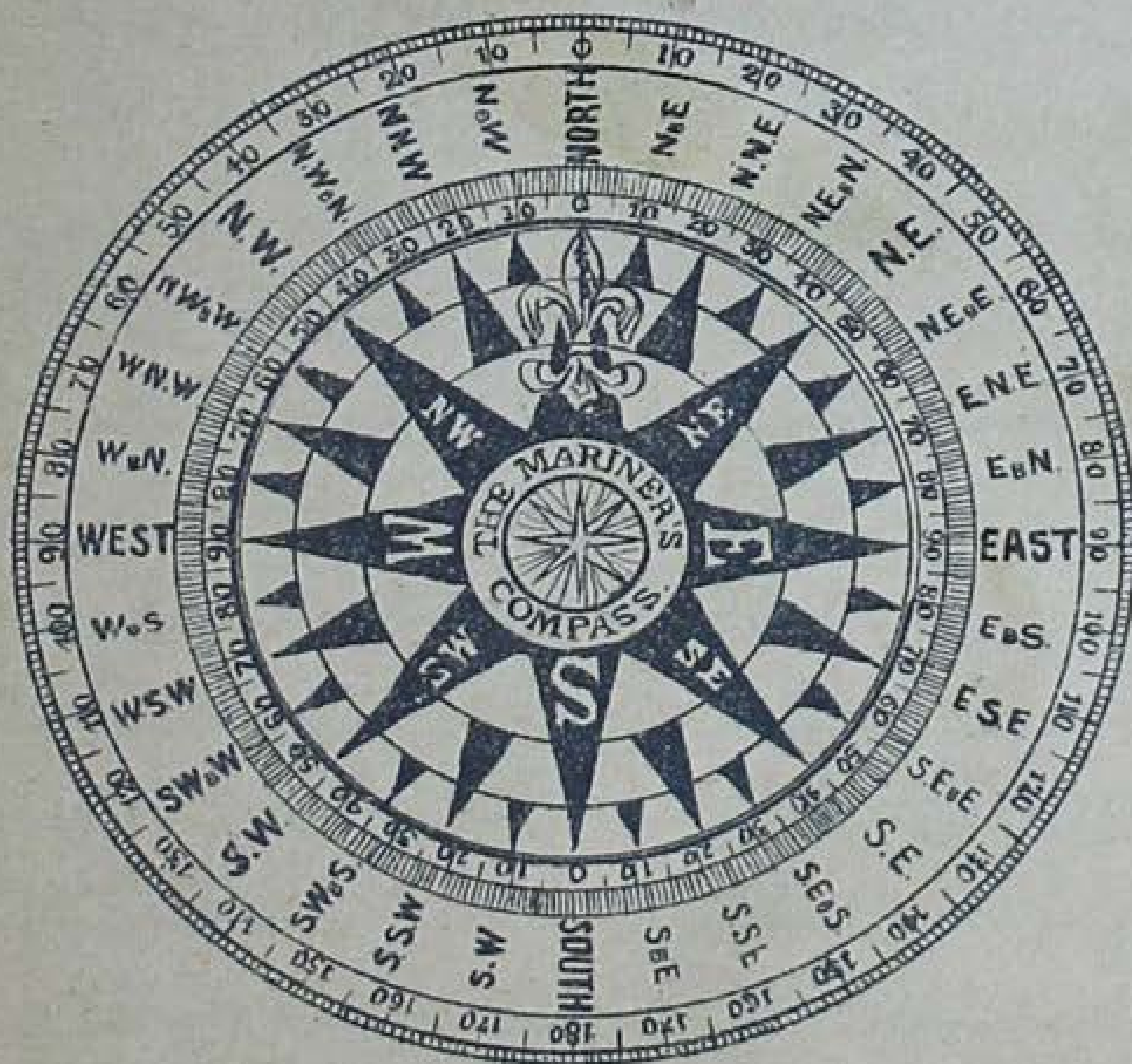
(قطب نمای بحری)

از جمیع اختراعاتیکه علم راجع به سطح زمین را برنی نوع انسانی منکشف ساخته قطب نما مفید ترین آنها است ـ وقتیکه آسمان صاف میباشد ممکن است که در هنگام روز آفتاب بملاحان هدایت نماید و در وقت شب ستارگان ایشان را دلالت کنند ـ ولی غالب اوقات آسمان تیره و تار میشود و در آنوقت ملاحان هیچ هادی و دلیلی بغیر از مجرای باد ندارند ـ حالا تفصیل مختصری در خصوص اینکه چگونه این اختراع اصلاح یافت مندرج میسازیم ـ در قدیم الزمان معلوم و مشهور بود که یک سنگ معدنی تیره رنگ سیاهی آهن را جلب مینماید و چون سنگ مزبور بطور وفور در شهری از آسیای وسطی موسوم به مگنسیا یافت میشد مذکور است که وجه تسمیهٔ آن بمقناطیس از آن جهة میباشد ـ اگرچه مصریها و یونانیها و رومیها می دانستند که مقناطیس آهن را جذب میکند ولی مطلع نبودند که بسمت شمال و جنوب میگردد و مذکور است که در ایام قدیم اهالی چین اینمطلب را انکشاف کردند ـ برای حرکت و مسافرت در خشکی چیزی را که موسوم بکالسکهٔ مقناطیسی است داشتند که مجسمهٔ آدمی مصنوعی از جنس سبکی بود و روی پایهٔ قرار یافته و همواره دستش بسمت جنوب اشاره میکرد این آلت را برای هدایت مردم در بیابان بی پایان تاتار بکار میبردند و پس از آن برای کشتی رانی استعمال کردند ـ قطب نمای اولی مشتمل بر سوزنی بود که بواسطهٔ دو تکهٔ کاه یا یک قطعهٔ پوچ در آب قرار یافته و ممکن بود که تلاطم جهاز در هر وقت آنرا از کار بیندازد ولی معهذا بمعاونت همان آلت اهالی چین قادر بودند که از اقیانوسها عبور نمایند ـ این علم را اعراب از چینیها کسب نمودند و بعضیها میگویند که فرنگیان علم مزبور را از اعراب آموختند ولی دیگران را عقیده برآنیست که این خود اختراع مستقلی بوده که در سنه ۱۲۰۰ میلادی کشف گردیده ـ در آغاز قرن چهاردهم میلادی یکنفر ایطالیائی موسوم (فلاویو جیویا) اصلاح عظیمی در آن داده که سوزن مزبور در محوری قرار گرفته باسانی میتوانست چرخ بزند و آنرا در جوف جعبهٔ گذارد و زیاده



(تصویر قطب‌نمای چینی)

براین هیچ طشت آبی ضرور نیست وحرکت جعبه هیچ اثری بسوزن نمیکند – سنک معدنی مغناطیس را خودش بکار نمیبرند بلکه سوزنی که بحالت مغناطیس منقلب گردیده استعمال میکنند واینکار را بدینطور معمول میدارند که چندین فقره مغناطیس را بر سوزن میمالند وبدینوسیله سوزن مزبور مبدل بمغناطیس گشته بسمت شمال منعطف میگردد وقوه جاذبه پیدا میکند – یک مقوای مدوری در قطب نما هست که بسوزن متصل میباشد وبا آن حرکت میکند – چهار قسمت عظیمه را که شمال وجنوب ومشرق ومغرب باشد در مقوای مزبور مرتسم گشته وهریک از اینها بهشت نوک منقسم شده وجمیع آنها سی ودو نوک میشود وکذلک



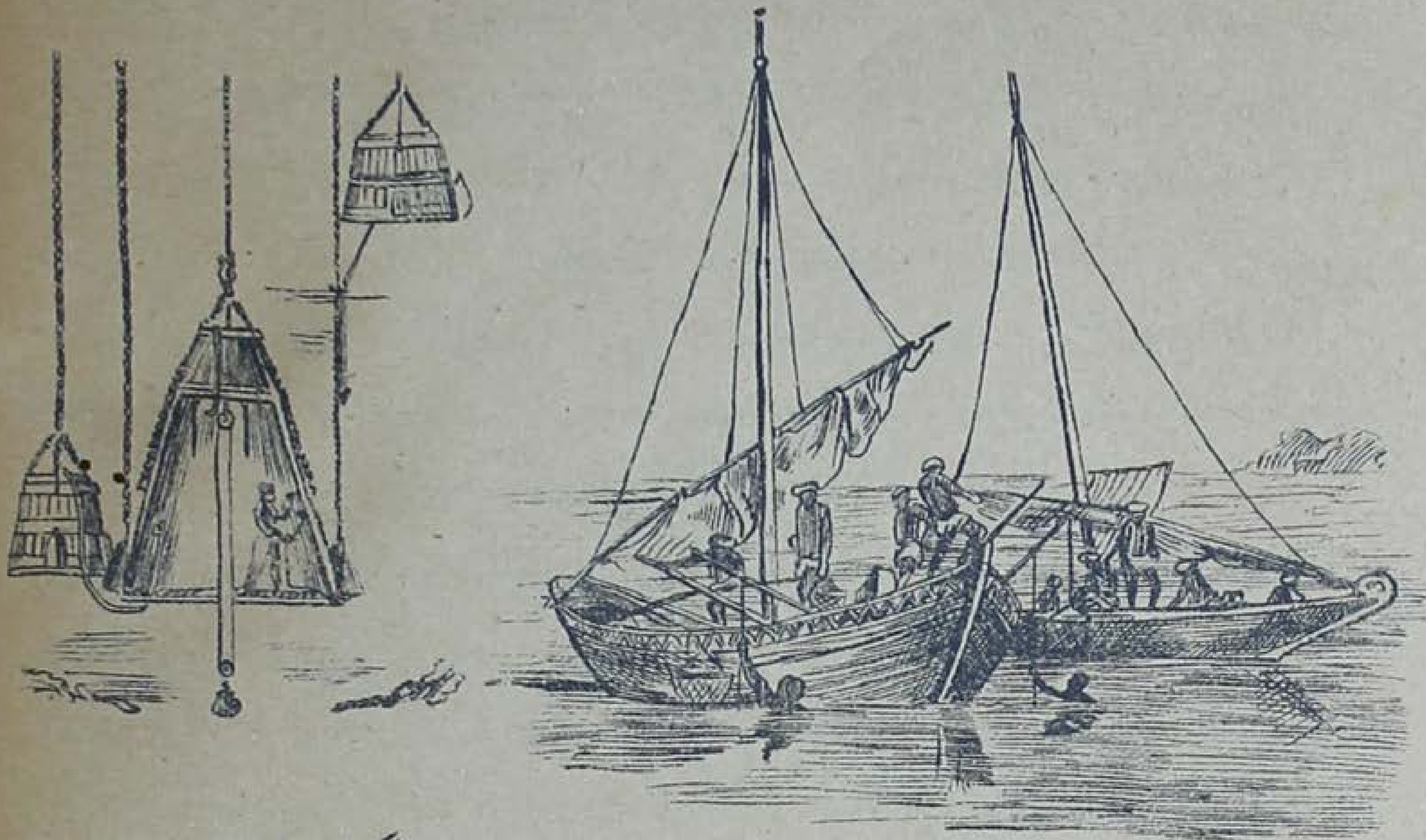
(قطب‌نمای حالیه)

در دایرهٔ مزبوره آلتی هست که بدانواسطه مقوای مزبور بوضع افقی میماند کپتان یا ناخدای کشتی وقتیکه میخواهد جهاز خودرا حرکت دهد امر میکند که آنرا بکدام نقطه از دایره حرکت دهند وحتی در تاریکترین شبها هم ممکن است که جهاز مزبور بدان سمت گردش نماید - در اواسط قرن شانزدهم میلادی چنین مکشوف گشت که قطب نما همیشه بطور محقق بهمان نقطهٔ مطلوبه اشاره نمیکند بلکه قطعاتی از دنیا در قطب نما از شمال انحراف دارند واز آنوقت اینمطلب را اختلاف قطب نما نامیدند وحالا انجوی معین ومحقق میباشد و ملاحان مواظب ومراقب آن میباشند - خود زمین هم مغناطیس عظیمی میباشد -

(غوص وآلت غواصی)

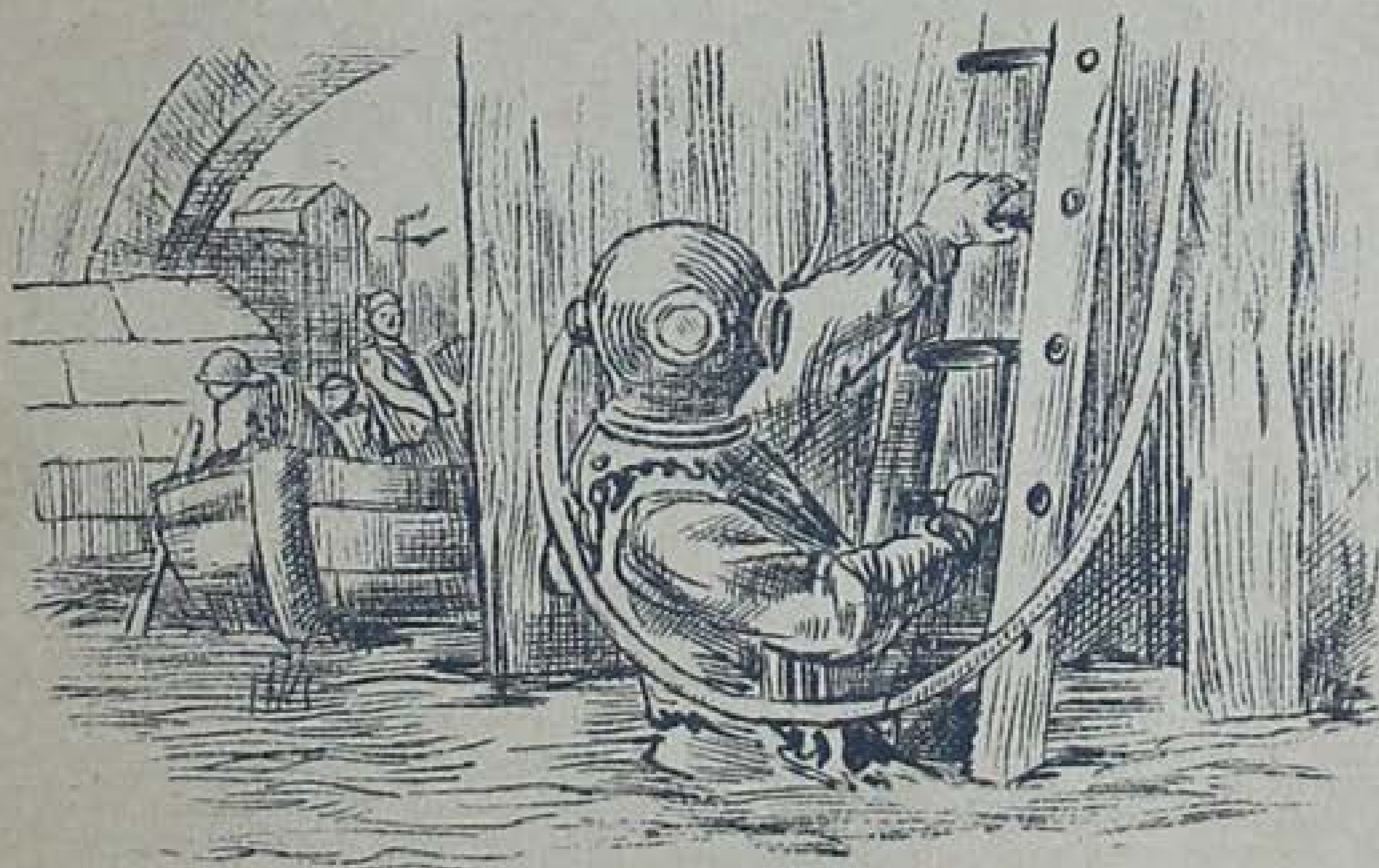
معنای غوص اینست که باندازهٔ داخل آب شویم که ما را بپوشاند - مدید ترین مدتی که میتوانیم زیرآب بمانیم فقط دو یا سه دقیقه است واگر زیادتر بمانیم خون ما کثیف شده اولا حواس وبعد از آن حیات ما از کف میرود - در طناب انداختن هم همین حالت میدهد یعنی خون شخصیکه بطناب افتاده بواسطهٔ هوای تازه تصفیه نیافته ومیمیرد - متجاوز از دو هزار سال قبل در سواحل سیلان غواصهای مروارید زیست میکرده اند ودر آنجا عمق آب از ۳ الی ۶۰ بغل میباشد وغواصها در ماشوه ها میرفتند - شخص غواص یکسنگی تقریباً بوزن سی و سه دارد که بطنابی بسته شده وطناب مذکور بحدی کفایت دراز است که بقعر دریا برسد - بالای این سنگ یك حلقهٔ میباشد که غواص یك پای خود را در آن میگذارد وسبد یکه برای گذاردن صدف بطنابی بسته شده نزد غواص میاندازند ومشار الیه یکپای دیگر خود را دران میگذارد. بعد از آن پایهای خود را بیرون آورده وبهر اندازهٔ که میتواند خود را بزور انداخته وصدفها را باسرع ما یکون جمع میکند ودر سبد میگذارد بعد از آنکه تا حد امکان نفس خود را گرفت ودر زیر آب ماند انوقت تکانی بطناب میدهد ووی را باسبد بالا میکشند - یك تعبیهٔ لازم بود که بدانواسطه اشخاص بتوانند بیشتر در زیر آب بمانند واز اهم ازاینمطلب استنباط ومکشوف کردند که اگر دیگی را در حالتی که دهانش پائین باشد درآب فرو کنند آب داخل آن نمیشود چراکه بواسطهٔ هوای داخلی در خارج میماند واز دخول در دیگ ممانعت میباید - بهمین زنگ غواصی را تقریباً دو قرن پیش از این اختراع کردند ووجه تسمیه اش از این است که اولا بصورت زنگ بود وچون

اتصالاً هوای تازه لازم است لهذا اولاً پیپهائیکه محتوی بر هوا بود پائین میفرستادند



(زنگ غواصی)

(غواصهای مروارید)



(لباس غواصی)

چنانکه در تصویر مرتسم است و وقتیکه هوای یک پیپ در زنگ غواصی خالی شده بود مجدداً آنرا بالا میکشیدند که باز پر شود - حالا بجای پیپ هوا را از وسط لولهٔ فشار داده و بپائین میفرستند - زنگ غواصی چندین نقص داشت یعنی بواسطهٔ حرکت دریا چندان سهل و آسان نبود که در همان نقطهٔ مطلوب انداخته شود و علم و اطلاع غواص فقط منحصر بهمان قلیل مسافتی بود که زنگ مزبور قرار می یافت لهذا زنگ غواصی منسوخ شده و بجایش لباس غوص درکار آمد - لباس غواصی از دو لای پارچهٔ کلفت ساخته شده و میان آنها یک طبقهٔ از (ربر) میباشد که آب نمیتواند در آن نفوذ کند و محض اینکه غواص بتواند بخوبی در آب فرو رود کفشهای او را با نعلهای سربی که خیلی وزن دارد درست کرده اند و کلاه او بتنهائی ۲۵ سیر وزن دارد و دو قطعهٔ سرب که هر یک بوزن ۱۴ سیر است بسینه و پشت غواص قرار می دهند ولی وزن اینها در آب احساس نمیشود - شخص غواص هوای پاک لازم دارد و هوا را از میان لولهٔ که بعقب کلاه او متصل است فشار میدهند و لولهٔ مزبوره یک منفذی دارد که از میانش هوا میتواند داخل آب بشود - غواص میتواند هر وقت مایل باشد هوا را خارج کرده یا ممانعت از خروج آن نموده بالا یا پائین برود اگر هوا را بگذارد که خارج شود بپائین خواهد رفت و اگر آنرا از خروج ممانعت کند لباسش پر باد شده و مشار الیه را ببالا خواهد برد - این آلت غواص یک لولهٔ تکلم (یا آلت محاوره) دارد که بواسطهٔ آن میتواند با اشخاصیکه بالا هستند صحبت بدارد سابق بر این اگر غواص را آلتی لازم میشد میبایستی بسطح آب آمده آنرا بگیرد حالا ممکن است که آنرا بجهة او پائین بفرستند و چون هوای تازه بقدر کفایت برایش میفرستند امکان هست که غواص تا مدت ۵ الی ۶ ساعت در پائین بماند - یک چراغ زیر آبی را نیز اختراع کرده اند که هوا را بهمان نحوی که نزد غواص میفرستند در چراغ مزبور داخل میسازند آلت غواصی را حالا در صید اسفنج و مرجان و مروارید بکار میبرند و در پیدا کردن محمولات کشتیهای شکسته و غیره هم استعمال گردیده ولی اینکار خیلی سخت و پر اشکال است و لهذا اجرت گزافی برای غواصان معین شده -

(مسافرت در هوا)

مردم در ازمنهٔ مختلفه بکرات و مرات ساعی شده اند که بواسطهٔ بالهای مصنوعی مانند پرندگان بپرند ولی همهٔ آنها قصور کرده و بمطلب نرسیده اند - جسم پرنده سبک و خفیف میباشد و بالهایش با اعصاب قوی بهم متحرک میگردد ولی بدن انسان خیلی سنگین تر است و بازوهای او بحد کفایت قوت

ندارد که بالهائی را که لازم است حرکت دهد - (سوتونیس) نامی نقل میکند که در عهد امپراطور (نیرو) یکنفر موسوم (سیمیس ماگس) ساعی شد که در شهر (رم) از یك برج به برج دیگر پرواز نماید افتاده بهلاکت رسید - در سنه ۱۷۴۲ یکنفر از اعاظم فرانسه مارکی ... که دارای بال بود ساخته و عزم نمود که از بام خانهٔ خود بنقطهٔ دیگر از پاریس حرکت کند ولی وقتیکه از رود خانهٔ (سین) عبور میکرد آلت مذکور شکسته و مشار الیه افتاده پایش شکست -

بالون - اولین آلتی که برای بلند شدن در هوا مفید و مؤثر افتاد بالون بود - کلمهٔ بالون از لفظ فرانسوی که معنایش (گوی بزرك) است مشتق گردیده - مبنای حرکت بالون در هوا از همان اصولی است که بوج در آب بلند میشود هوا اگر چه از آب سنگینتر است ولی باز قدری وزن دارد و بعضی از انواع گازها از هوا سبکتر میباشد و اگر کیسهٔ از آن مملو شود در هوا بلند خواهد شد بهمان طوریکه بوج در آب بلند میشود - لیکن هوای معتادی وقتیکه حرکت میابد تمدد پیدا میکند و حجمش سبکتر میشود از اینرو هوای گرم شده از آتش بلند گردیده و ذرات دود را با خود میبرد -



بالون

اولین بالونیکه مفید و سودمند بود بر همین اصول درست کردند و لهذا موسوم ببالون آتشی گردید -

در سنه ۱۷۸۲ دو نفر فرانسوی موسوم بر مانتگالفیر که شغل کاغذ سازی داشتند یك کیسه را از هوا مملو ساختند و کیسهٔ مذکور بسقف اطاق بلند گردید -

این مطلب ایشان را تشویق کرده یك بالون بزرگتری درست کردند که بالا تر رفت و بالاخره در سنه ۱۷۸۳ در حضور جمعی کثیر از مردم یك بالونی را که قطرش ۳۵ قدم بود بارتفاع یکهزار و پانصد قدم پراندند - بالون مزبور از پارچهٔ خشن ساخته و با کاغذ پوشانیده بودند و از علف و چوب بیکدیگر پرش میسوزانیدند حرارت میبافت - اخبار انکشاف این اختراع بگوش پادشاه رسید و اخوین مذکورین را بپاریس دعوت کردند که در پاریس امتحان مجللی بدهند - در تاریخ ۱۹ سپتمبر بحضور پادشاه و ملکه و جمعی کثیر از تماشاچیان بالونی را که از ابریشم آبی ساخته شده و قطرش ۴۸ قدم بود.

بلند کردند - حرارت این بالون از کاه و چوب حاصل میشد و پادشاه بنفس نفیس خود کبریت بدانها زد - بالون مزبور در حالیکه توپها شلیک میگشت و جمعی کثیر از مردم فریاد و صدا بلند میکردند عروج نمود و یک گوسفند و یک خروس و یک مرغابی در آن بود و پس از آنکه متجاوز از یک میل حرکت کرد بعضی از قطعات پارچهٔ ابریشمین پاره شده و بالون پائین آمد ولی بطوری ملایم بود که اذیتی بحیوانات مزبوره نرسید - در ماه بعد دو نفر فرانسوی در یکی از بالونهای مانتگالفیر بهوا پریدند و اولین افراد انسانی که فی الحقیقه با بالون عروج نمود اینها بودند - در خصوص این طرز جدید مسافرت بنیامین فرانکلن اظهار نمود (هنوز طفل است ولی رشد خواهد کرد) وحقیقت رشد کرد و رشدش خیلی سریع بود در ماه دیسمبر ۱۷۸۳ دو نفر با بالونی که مملو از گاز هیدروجن بود در پاریس بالا رفته و ۲۷ میل دور از آنجا سالما پائین آمدند - در سنه ۱۷۸۴ در نقاط مختلفهٔ اروپا پنج مرتبه بوسیلهٔ بالون در هوا طیران نمودند و از آن ببعد ممکن نبود عدهٔ کسانیکه اینکار میکنند احصاء شود - بهترین بالون ها را از ابریشم میسازند ولی چون ابریشم قیمتی است لهذا پنبه را بکار میبرند - قطعات پارچهٔ پنبه را بیکدیگر دوخته و سپس تمام آنرا روغن میزنند تا از خروج گاز ممانعت کند و گاز ذغال را که جهت روشنائی بکار میرود نظر بقلت قیمتش بجای هیدروجن بکار میبرند - در بالای بالون یک پردهٔ از تخته هست که محیطش یک الی سه قدم است و آنرا با فنری مسدود میکنند ولی ممکن است که هر وقت مایل



(بالون مانتگالفیر)

باشند باریسمانی که از جوف بالون نزدیک بنشیمنگاه آن آویخته شده پرده را باز کنند یک دسته بند از وسط پرده بر تمام سطح بالون آویخته شده و چنبره را که شش بند محکم یا بیشتر (که هر یک باندازهٔ ۵ یا ۴ قدم طول دارند) بنشیمن بالون بسته مستحکم میسازد - داخل نشیمن بالون گونیهای پر از رمل و بعضی آلات و طناب درازی با قلابی گذارده اند که در وقت هبوط بالون بمثابهٔ لنگر بکار میرود - اگر شخص سیار بخواهد بالاتر برود قدری از رمل را پائین میاندازد و اگر مایل بپائین آمدن باشد بند پرده را میکشد و قدری از گاز را میگذارد که بیرون برود - در ماه سپتمبر ۱۸۶۲ (گلیشیر) و کاکسویل نامان کاملاً هفت میل عروج نمودند و این عروجشان از قلهٔ کوه (اورست) بلندتر بود - هوا بطوری رقیق و سرد گشت که یکی از ایشان بیحس گردیده و دستهای شخص دیگر بطوری خشک شد که با دندان خود طناب را کشیده و پرده را باز کرد حالا بالون را در جنگها برای دانستن موضع و محل خصم بکار میبرند -

پاراچوت - پاراچوت از دو کلمهٔ فرانسوی مشتق شده معنایش استخلاص از سرعت هبوط است و آلتی از بالون میباشد که سرعت پائین آمدن را ممانعت میکند - این آلت معتاداً به شکل سایبان میباشد و قطرش بیست یا سی قدم و متصل ببالون است و بدین وتیره شخص سیار میتواند بدون اینکه صدمه ببیند پائین بیاید - علت این فقره آنست که آلت مذکوره پهن و ممتد شده و باشدت هوا مقاومت کرده از تیزی و سرعت هبوط را ممانعت مینماید وقتیکه بالون بهوا میرود (پاراچوت) مانند سایبان بسته ایست و سیاحان هوائی غالباً اینگونه هبوط را برای تماشا و تفریح معمول میدارند -

ماکینه‌های طیاره - چنانکه سابقاً مذکور گشت هر کس که سعی نمود مانند پرنده در هوا طیران نماید بر نیل مقصود کامیاب نگردیده و علی الاتصال در طریق دیگر بذل مساعی میشود - عمدهٔ اشکال این است که بالون را تحت انضباط در آورده و نگذارند که فقط باد آنرا باطراف بیفکند - بعضی آلات را بتقلید حرکات پرندگان و بعضی شبیه برفتار ماهیان ساخته و برای آنها فنر و پیچ و مهره و بال و عراده درست کرده اند و شراع را نیز برای آنها قرار داده اند - حالا دو مزیت عظیم حاصل گردیده یکی اینکه المینیوم که فلز خیلی سبک خفیفی میباشد ممکن است در بنای ماکینه‌های طیاره بکار رود و یکی دیگر اینکه بعوض بخار ممکن است قوهٔ الکتریکی را ذخیره کنند - در صفحهٔ مقابل صورت آلات طیاره را که در بعضی ممالک ساخته اند

توضیح

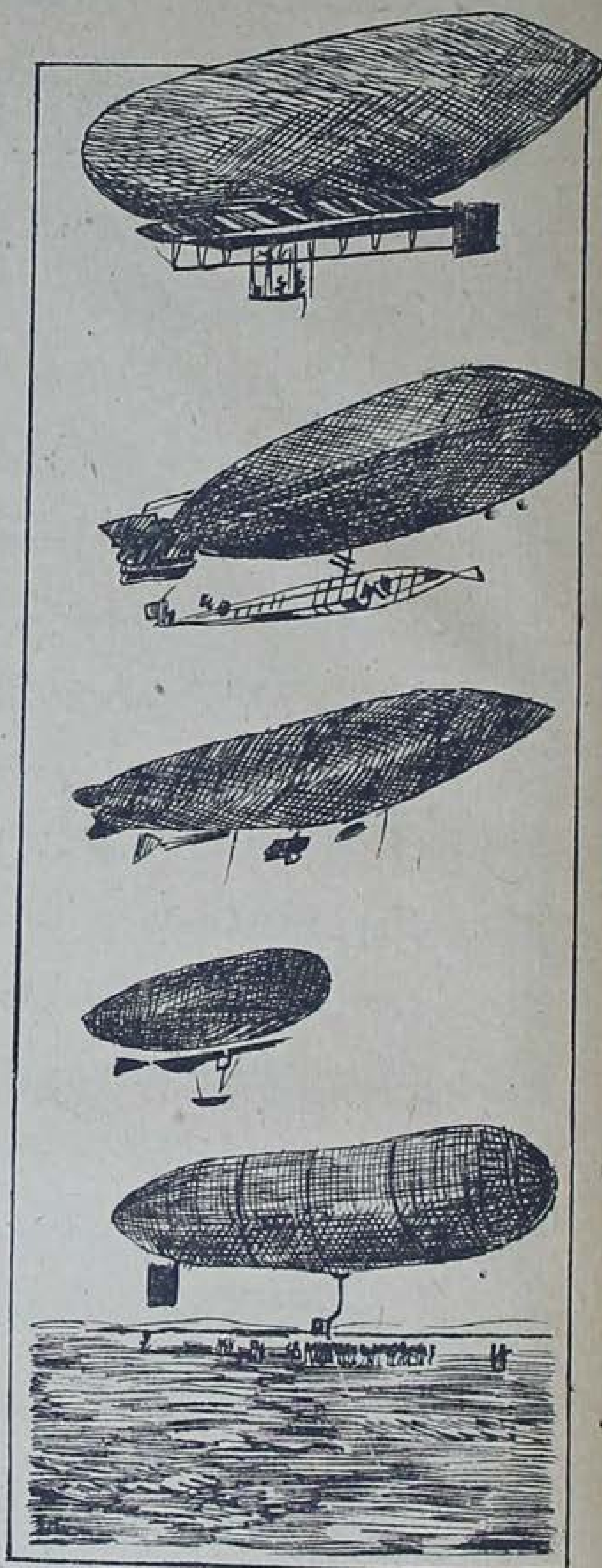
(۱) جهاز هوائی موسوم مبلکوت است که در فرانسه ساخته اند - قوّه‌ی اسپ دارد و طولش یک صد قدم و در تمام جسدش تخته هائی قرار داده اند که اگر این جهاز بترکد ممکن است ساکنین آن سالماً پائین بیایند -

(۲) موسوم (ویل دپاری) قوهٔ هفتاد اسپ دارد وسرعت سیرش بساعتی ۲۵ میل میرسد - اینرا هم در فرانسه ساخته اند

(۳) موسوم (ریپلیک) و کار فرانسه است قوهٔ ۵۶ اسپ دارد و چرخهای آن تا مدت ۱۲ ساعت بدون تجدید قوهٔ الکتریکی کار میکنند و گنجایش ۸ نفر دارد - هر ساعتی ۲۵ میل سیر میکند

(۴) موسوم (گراس) و ساخت المان است قوهٔ ۲۰ اسپ دارد و سرعت سیرش بساعتی ۲۷ میل بالغ میشود

(۵) موسوم (زپلین) و مصنوع المان است دو چرخ دارد که بقوهٔ ۱۱۰ اسپ میباشند -



(انواع و اقسام جهاز هوائی)

ونزدیک بتکمیل میباشد نشان میدهد -

شرح ذیل درخصوص بعضی علیائی است که دراین اواخر معمول گردیده :-

آلت طیاری که حرکتش بسته و مربوط بمیل شخص طیار باشد نزدیک است بتکمیل برسد ونتایجی که معلم روسی موسوم (دانیلوسکی) حاصل کرده خیلی مفید میباشد - این دانشمند مزبور در هندسه و طیران در هوا خیلی مهارت دارد و تجربیاتی که در این باب کرده تحت مراقبت و سرپرستی دولت روس بوده و میخواستند ببینند آیا جهازات هوائی او برای کارهای نظامی مفید میباشند یا خیر - داکتر (دانیلوسکی) ثابت نمود که میتواند ماشین خود را بهر طرفی که مایل باشد حرکت دهد - در ساحل نهر (کنستان) نیز یک بالونی که متحرک بالاراده میباشد درست میکنند و طولش ۴۱۶ قدم و قطرش ۳۸ قدم و منقسم بر هفده صفه می باشد و با غلافی از فلز (الیمینیوم) مستحکم گشته است - بالون مزبور دو نشیمن و عراده موتور بر میدارد و با آلات و ادوات صحیحه مکمل میگردد - سوختمان این بالون (لبان - بخور) میباشد و همچو حساب کرده اند که باندازهٔ سوختمان بر میدارد که ممکن باشد یکصد و هفتاد و نه میل مسافرت کند -

(روشنائی و روشن کردن)

در هنگام روز آفتاب از اشعهٔ عالمتاب خود جهان را منور و روشن میسازد و وقتیکه ماه تابش و نمایش میکند از ظلمت شب میکاهد ولی در حالیکه اینها موجود نباشند بعضی تعبیرهای دیگر لازم و ضرور میافتد - وحشیان استرالیا آتش پارهٔ را از اجاقهای قوافل برداشته نزد خود نگاه میدارند که هم روشنائی حاصل کرده و هم (بزعم خود شان) اجنه را ترسانیده و دور سازند - بعضی اقسام چوب بیشتر از انواع دیگر میسوزند و قطعات آنها را برای روشنائی بکار میبرده اند - مشعلها را غالبا از ریسمانهائیکه در روغن خیسانیده بودند روشن می کرده اند و در ایام قدیم شمع را از مغز نی که در روغن مذاب خیسانیده بودند میساختند و کذلک شمعی که فتیلهٔ پنبه دارد بهمین نحو درست میکردند - چراغ را از قدیم الایام بیک شکل میساختند یعنی یکظرف بیضی الشکل مسطحی را درست میکردند که یکطرفش قدری پیش آمدگی داشته و فتیله را در آن مینهادند - بعضی چراغها را در ازمنهٔ قدیمه از سفال یا چینی و برخی از فلز درست میکردند تا سنهٔ ۱۷۸۹ هیچ اصلاحی در چراغ داده نشده بود و در آن سال ارگند نام فرانسوی یک فتیلهٔ مدور مجوفی ساخت که از داخل و خارجش هوا جریان میکرد و نور اشعه را بمراتب زیاد میداد - تا سنوات اخیره نیز غالبا روغنهای نباتات را برای روشنائی بکار میبردند و روغنهای حیوانی کمتر مصروف

میداشتند - روغن معدنی در زمان قدیم معلوم و مشهور بوده ولی فقط در این اواخر بکار آمده
و بر (کروسن) یا (روغن نفط) مسمی گردید - این روغن ارزان میباشد و نور قشنگی دارد -
وقتیکه روغن حرارت یابد مبدل بر (گاز) میشود و همینکه کبریتی بآن بزنند افروخته خواهد گشت
در بعضی قطعات مقدار عظیمی از نفط در زیر زمین موجود میباشد و حرارت زمین برخی از آن روغن
را مبدل بگاز میسازد - در باد کوبه معبد آتش مشهوری هست که نزدیک محرابش یک چوب مجوفی
را در زمین نشانده اند و از میان آن چوب گاز بیرون میاید و در مخرج آن چوب آتش میگیرد -
آتش پرستانی که بزیارت آن معبد میایند خود شانرا در جلو آن بر زمین انداخته بستایش و
نیایش آن میپردازند - چون مقدار روغن در آنجا بحدی است که تمام نمیشود از اینرو آتش مزبور
همیشه فروزان بوده - حالا در ممالک متحدهٔ امریکا و چین این گاز طبیعی را بکار برده و خیلی
فوایدا از آن حاصل میکنند -

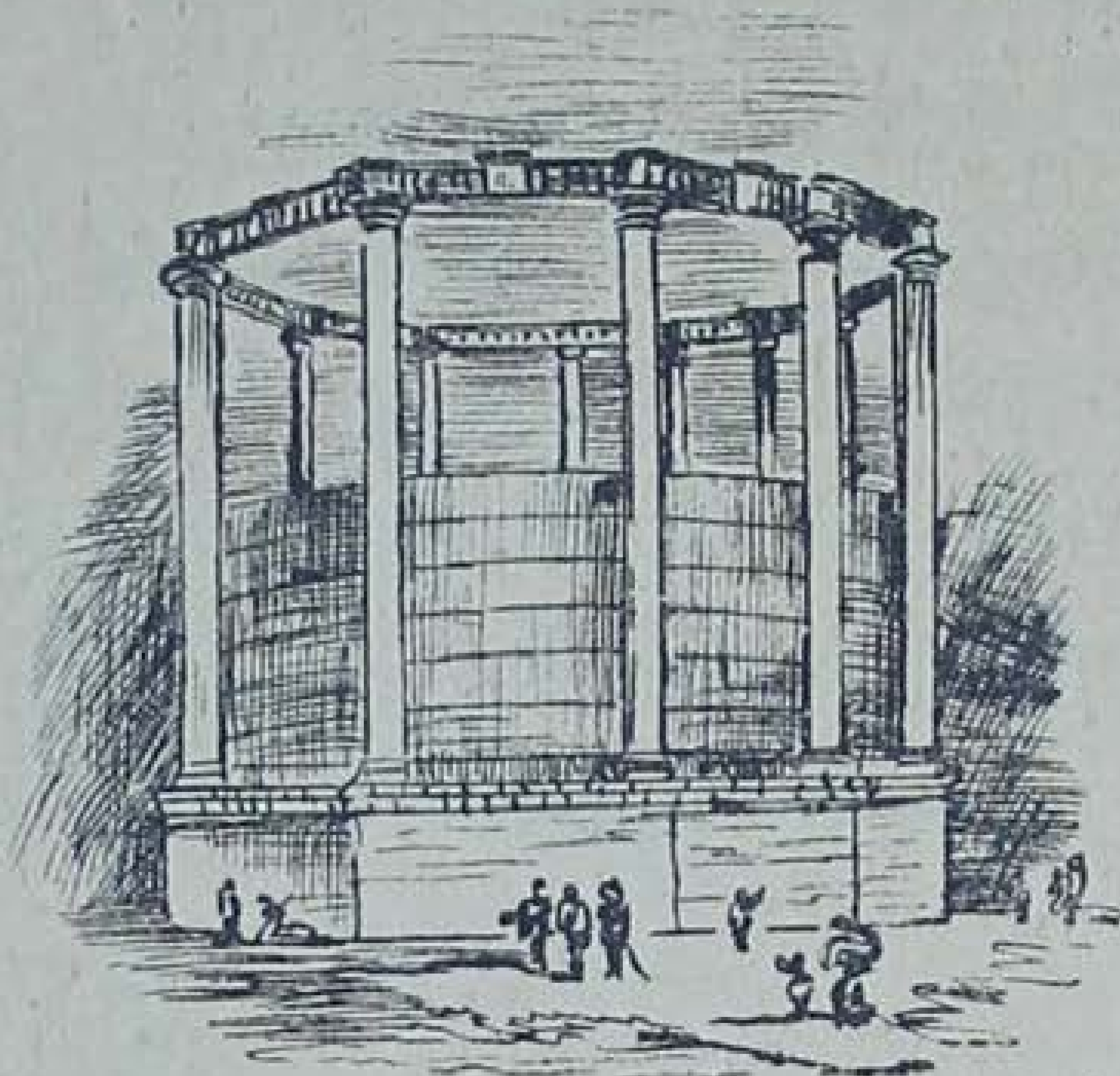
(روشنائی گاز)

اگر روغن در ظرف مسدودی بحد کفایت حرارت بیابد یک گازی خارج میشود و همینکه
آنرا بیفروزند مانند شعلهٔ آتش میسوزد مبنای سوختن چوب هم بر همین اصول است و
ذغال سنگ نیز که مرکب از چوب در زیر سطح زمین مبدل بیک جنس معدنی شده همین حالت
را دارد - ذغال را در ظرفهای سربستهٔ آهنی گرم میکنند و بهریک از آن ظروف یک لولهٔ
آهنی اتصال دارد که گاز مزبور در وقتیکه از ذغال متصاعد میشود از آن لوله بیرون میرود
- این گاز اولا خیلی کثیف میباشد و آنرا از آب میگذرانند که کثافتش را دفع نماید سپس آنرا
از مخلوط آب و آهک میگذرانند و مایع مزبور همواره در حرکت است و این عمل بوی متعفن
گاز را دفع میکنند - بعد از آنکه گاز جمیع این درجات تصفیه را طی نمود آنرا در یکظرف بزرگی
که مثلا اولا شکل مدوری دارد و موسوم بر گاز و میتر میباشد میرانند - شکل (گاز و میتر)
بدو طشت شباهت دارد - طشت کوچکتر دهانش واژگون میباشد و در طشت بزرگتر مے
افتد - این طشت اخری پر از آبست و وقتیکه گاز موجود نیست طشت کوچکتر در آن فرو میرود
ولی همینکه بصناعت گاز مشغول میشوند طشت بالائی بلند شده و مقدار عظیمی از گاز در
آن داخل میشود لوله های بزرگ را که مربوط و متصل بر گاز و میتر میباشند در اطراف معابر
زیر زمین میگذارند و از این لوله های بزرگ شعبات کوچک منشعب شده باماکن و خانهاے

مختلف پیوند میگردند - فشار گاز و میزان جمیع لوله‌ها را برای گاز میسازد و چون در انتهای هر لوله آلت مخصوصی (موسوم استاپ کاک) موجود است از خروج گاز ممانعت میشود -

وقتیکه اهالی یک خانه روشنائی لازم داشته باشند آلت مزبور را برگردانیده و کبریتی بدان میزنند و گاز مزبور اشعهٔ نورانی میدهد و در هر لحظه که روشنائی ضرور نداشته باشند همان آلت را بجای خود قرار داده اشعه را منطفی میسازند

- در سنه ۱۷۹۲ مستر (ویلیام مرداک) مهندس مقیم انگلستان آلات وادواتی ساخت که برای روشنائی دوافیس - اداره) خودش بطور کفایت گاز میداد ولی در سنه ۱۷۹۸ بود که برای تصفیهٔ گاز



(گاز میتر)

ترتیباتی معمول گردید و از آن ببعد صناعت گاز عاجلاً در تمام نقاط دنیای متمدن اشاعه یافت - نوری که از گاز تحصیل میشود از اشعهٔ چراغهای متعارفی خیلی روشنتر است و تمام زحمتی که برای پاک کردن چراغها متصدی میشوند مرتفع میگردد -

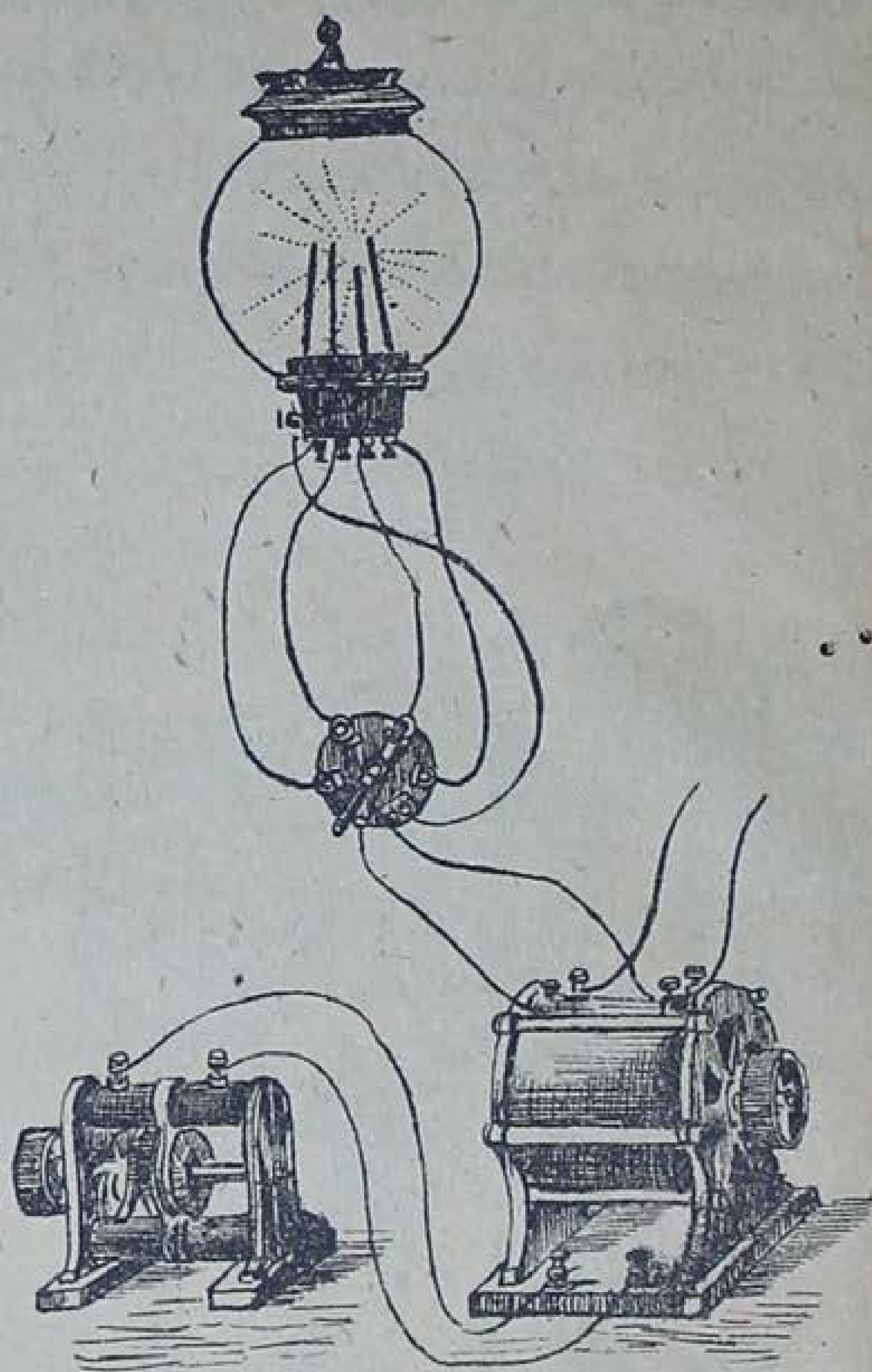
کوچهای شهرها از نور گاز منور و مانند روز روشن میشود و هم مردم راههای خود شانرا شناخته و بعبور و مرور و انجام کارهایشان موفق میشوند و هم اینمطلب موجب دفع و دفع سرقتها میگردد -

نور الکتریک - نور برق چنان تاثیر دارد که چشم را خیره میسازد چراکه قوهٔ الکتریکی دارد - قوای مغناطیس و الکتریک هر دو از یک جنس ولی بشکل مختلف میباشند و حالت آنها تاکنون کاملاً مفهوم نگشته است - نور الکتریکی از شدت جریان قوه که بواسطهٔ تاثیر الکتریک و مغناطیس حادث میشود تحصیل میگردد -

(کبریت)

تا این سنوات اخیره هم آتش را بواسطهٔ مالیدن چوبها بریکدیگر و زدن چقماق یا بوسیلهٔ چقماق

وفولاد حاصل کردند واز اخگری که از چقماق بلند میشد پنبهٔ را آتش میزدند ولی اشتعال حاصل نمیکشت بنابراین پنبهٔ سوخته را بر قطعهٔ چوبی که رویش گوگرد مالیده بودند میزدند - اولین نوع کبریت چون در حموض گوگرد فرو رفته بود احتراق میبافت وبعد از آن اصلاحی که داده شد عبارت از این بود که وقتیکه کبریت ها را روی کاغذ ریگدار که شیشهٔ کوفته رویش پاشیده اند میکشیدند احتراق میبافت - در سنه ۱۸۳۴ فوسفور که جنس سهل الاحتراقی میباشد بکار بردند ویکنوع کبریت که موسوم بر (کبریت سلامتی) است فقط



(چراغ الکتریک)

وقتیکه روی صندوق کشیده میشود آتش میگیرد - کبریت گوگردی را حالا خیلی زیاد میسازند وبنرخ خیلی ارزانی بفروش میرسد - در مملکت (ناروی) و (سویدن) چون تختهٔ مناسب اینکار خیلی فراوان میباشد صناعت کبریت بسیار رواج دارد - کبریت ژاپونی هم شروع بترقی نموده است -

(عکاسی - فوتوگرافی)

فوتوگرافی (که مشتق از کلمهٔ یونانی فوس - یعنی نور و گرافو - یعنی مینویسم است) فن تحصیل تصاویر بواسطهٔ روشنائی میباشد - مبنای این فن بر این اصول است که بعضی اجزاء همینکه زیر نفوذ نور واقع میشد تبدیل و تغییر مییافت مثلاً جوهر نقره (کلاوید آف سیلور) وقتیکه

در روشنائی بباید رنك سیاه میگردد و یکنفر موسوم (ودجوود) همین جوهر را در سنه ۱۸۰۲
برای سواد گرفتن نقوشی که بر شیشه مرسوم شده بود بکار برد - نیپیك نام در اینکار پیشرفت
عمده کرده و بواسطهٔ نفوذ نور بر صفحهٔ فلزی که رویش قیر آلوده کرده بود بگرفتن تصاویر پرداخت
- در سنه ۱۸۳۵ (دگور) نامی طریقه را که باسم خود مسمی نمود انکشاف کرده و بدانواسطه
تصاویری که بر صفحهٔ نقرهٔ صیقلی میباشد ممکن است که ظاهر و مرئی شود - در سنه ۱۸۳۹
(تالبت) نامی تصاویر را بواسطهٔ نفوذ نور بر کاغذ میگرفت و از انوقت تاکنون چندین گونه اصلاحات
بعمل آمده - در عمل عکاسی



تصویر را بواسطهٔ (کامیرا ابسکورا
یعنی حجرهٔ تاریك) میگیرند و این
دستگاه صفحهٔ ذره بین محدبی دارد
که تصویر را روی پرده میاندازد و
مشتمل بر جعبهٔ از تخته میباشد که
داخلش رنك سیاه زده اند - در
یکطرف ان شیشهٔ محدب بریك لولهٔ
متحرکی قرار داده اند وطرف دیگر مشتمل
بر پردهٔ از شیشهٔ صاف یا قطعهٔ
کاغذ سفیدی است که شکلی که در
شیشه متشکل میشود بر آن میافتد
- مبنای این دستگاه بر همان چشم
انسان میباشد - در عقب مردمك

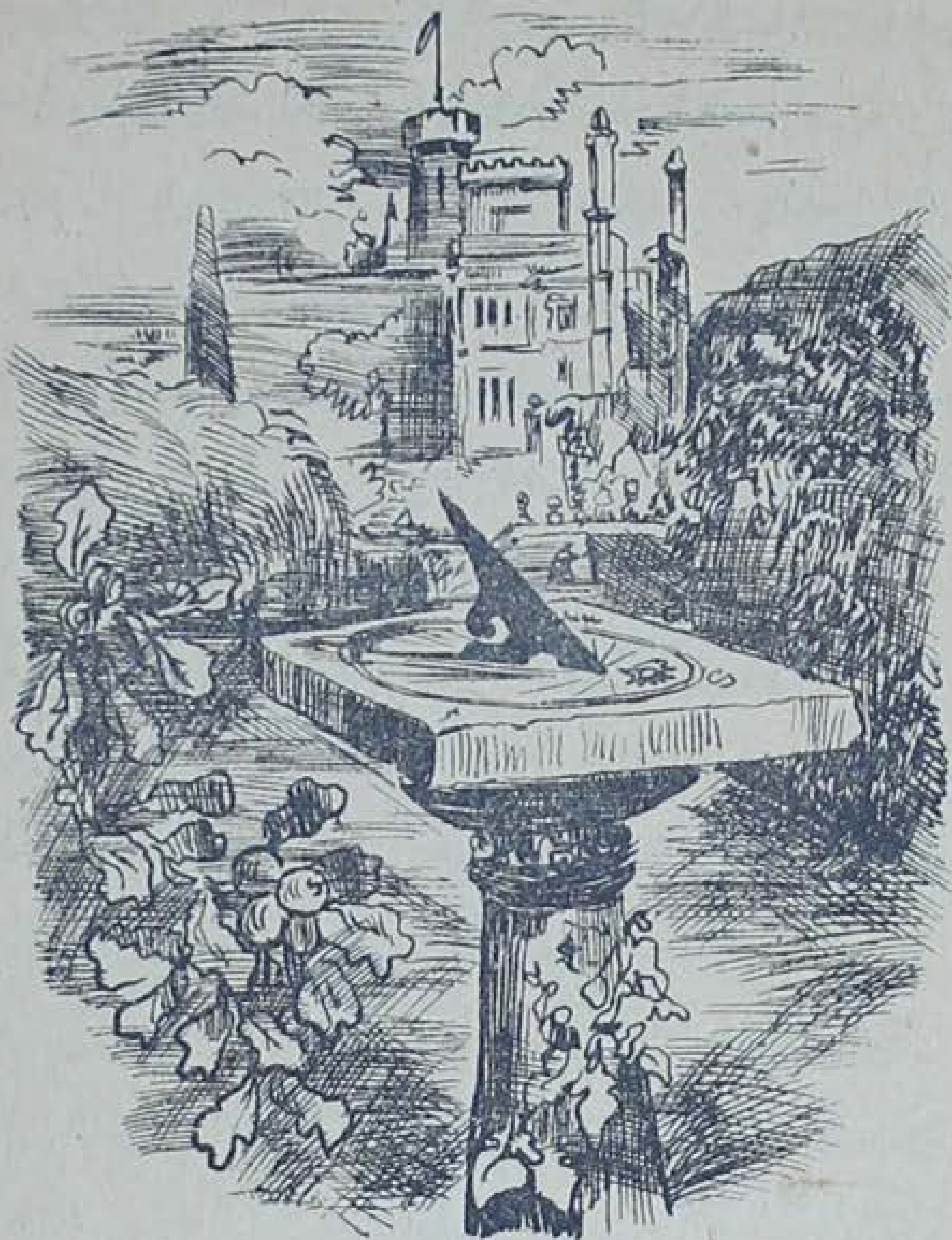
(کامیرا عکاسی)

چشم یك صفحهٔ بشفافی بلور میباشد که تصویر را بر حصهٔ تاریك در جوف چشم میافکند -
بعد از انکه باد ستگاه عکاسی تصویر را گرفتند بعضی عملیات لازم است تا عکسهای متعارفی
را درست کنند - اقسام وانواع دستگاه عکاسی را درست کرده اند که بقیمت خیلی نازل
فروخته میشود -

(طریقه مقیاس وقت)

در تمام اعصار و امصار بایستی طلوع و غروب آفتاب را برای تعیین زمان بکار برده باشند و دلیل این نکته هنوز هم در لغت عبریه ماه را (مقیاس) میگویند و هندیان امریکائی اوقات خود شانرا بواسطه ماهها تعیین مینمایند. — دراز و کوتاه شدن سایه‌های درخت و کوهها و غیره بجهت اولین مرتبه مردم را باین نکته متفطن نمود که فاصلهٔ میان طلوع و غروب آفتاب را منقسم ساخته و دایرهٔ هندی درست کنند (دایرهٔ هندی آلتی بوده که بواسطه بعضی نقوش و علامات وقت را بطوری ناقص مشخص میکرده). — در بعضی ممالک مردم در آفتاب ایستاده وقت را از درازی سایهٔ خودشان میگویند. — اولین دایرهٔ هندی که در تاریخ مذکور است مال واهاز (پادشاه (جودیا) بوده که تقریباً ۷۴۰ سال پیش از مسیح زندگی میکرده. مورخ یونانی (هرودوتس) این اختراع را باهالی بابلستان منسوب داشته و ممکن است که اهاز از آنها اقتباس کرده باشد. در موزه خانهٔ انگلیس یک دایرهٔ هندی موجود است که چهار صورت دارد و ساعات را در ازمنهٔ قدیمه بعابرین نشان میداده. — این دایره را از یک از معابر (آطنه — پای تخت یونان) گرفته اند. — آفتاب همواره درخشان نیست ولی وقت همیشه در حرکت است لهذا این دوایر را نمی توانستند بطور صحت جهت تعیین وقت بکار برند لهذا اهالی مصر را هم چو بخاطر خطور کرد که وقت را بواسطهٔ جریان آب مقیاس کنند ولی اینگونه مقیاسها هم بایستی چندان محل اعتبار نبوده باشند چرا که خالی شدن یک ظرف در ظرف دیگر بمناسبت مقدار آبی که در آنها بود نقص و ازدیاد می پذیرفت اما معهذا بهتر از دایرهٔ هندی بود چرا که در هنگام باران و ابر هم کار میکرد. — اختراع ساعت آبی را به پیردلاکی موسوم ستسبیس ساکن اسکندریه که در عصر (بطالمی ایورجتیز) در سنه ۲۴۵ قبل از میلاد زندگی میکرده منسوب داشته اند. — از قرار معلوم ذهن این پیر بهمانطوریکه تیغهای ریش تیز بوده حدت و اصابت داشته و قوای اختراعیه اش وافر بوده زیرا افضلاً از اینکه اولین تدبیر ساعت آبی از او بوده یا نبوده چیزیکه بطور متیقن معلوم است همین است که مشار الیه یک عرادهٔ دندانه داری ساخته و بر آن آلت سوار کرده و تا اعلی درجه تکمیل نواقصش نمود. — این ساعت قدیم مشتمل بر ظرفی محتوی آب بوده که بتانی از سوراخی که در ته آن ظرف بوده بیرون میرفت یک زورق بسیار کوچکی روی آن آب بود و همینکه آب مزبور فرو میرفت بجائی که از جهاز مذکور بیرون آمده بود بشمارهٔ ساعاتیکه در داخل آن ظرف منقوش بود اشاره میکرد. — افلاطون این تعبیه را از مصریان کسب کرده و بیونان رفته خودش ساعتی درست کرد که بجای اینکه زنگ بزند بنواختن

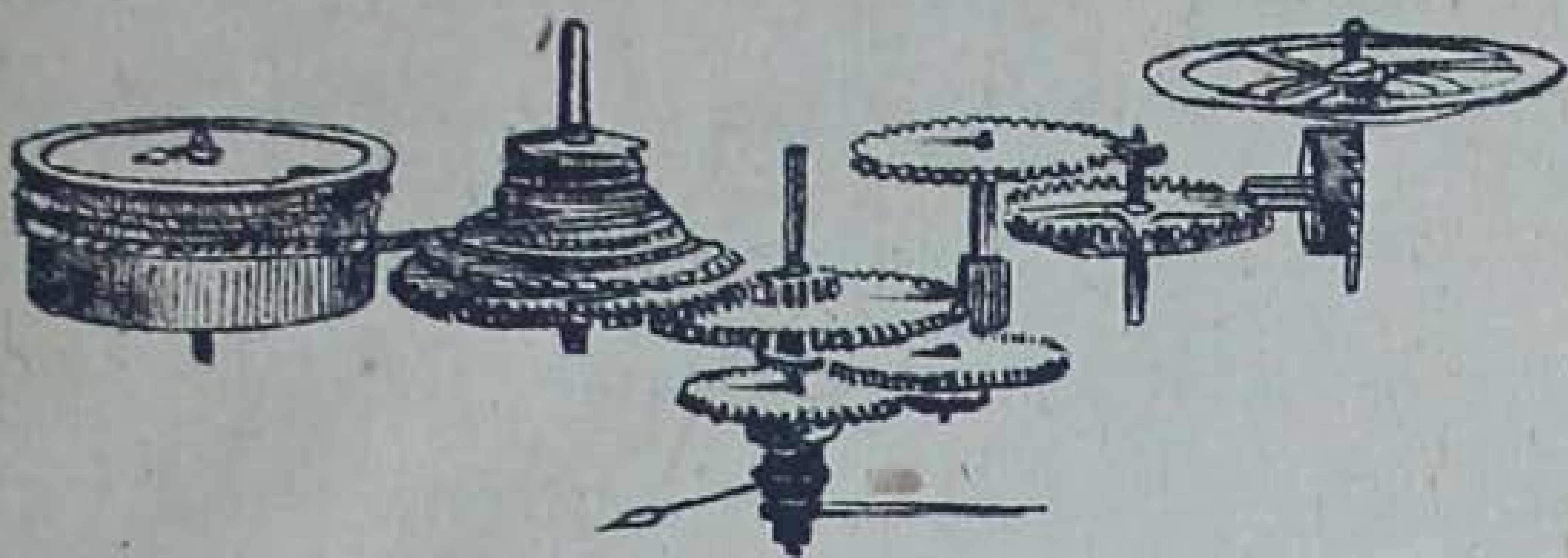
نای میپرداخت - یکنفر موسوم (کارنیلیس سیسپرناسیکا) یکی از این ساعتها را در سنه ۱۷۵ قبل از میلاد به (رُم) برد و فی الواقع خیلی نزد رومیها مرغوب افتاد در جشن (پمپی) یک از غنایم مأخوذه از مشرق یک دستگاه ساعت آبی بود که اطرافش را سلسله های مروارید قرار داده بودند - یونانیها این ساعتها را خوب بکار برده و در محاکم شرعی آطنه قرار میدادند که نطقهای وکلاء محکم را محدود بسازند - بعد از اشاعهٔ ساعتهای آبی بر روی یک مقیاس دیگر برای شناختن وقت انکشاف گردیده و اگر اینرا هم از جملهٔ اختراعات محسوب بداریم باز افتخار این انکشاف بنصیب



(دایرهٔ هندی قدیم)

اسکندریه میشود - اما این آلت فقط یک شکل دیگر از همان تعبیه بوده است آلت مزبور شیشهٔ محتوی ریگ بوده که حرکتش صحیحتر از ساعت آبی بود چه اگر ریگ بطور درستی نگاه داشته شود حرکتش از حرکت آب منظم تر خواهد بود - الفرد پادشاه انگلستان فایدهٔ صحت وقت را بخوبی میدانست وقدر و قیمت فرصت را فهمیده و مهارت خودش را باینطور بخرج داد که بجای ساعت چندین شمع درست کرده و روز خود را بچندین شمع منقسم نمود - الفرد مشار الیه شبانه روزی شش شمع میسوزانید و شمعهای مزبور از موم ساخته شده و هریک دوازده اینچ طول داشت و تا مدت چهار ساعت میسوخت و دو نفر آخوند بر مراقبت و مواظبت آنها مأمور بودند ولی الفرد بایستی بر حسب لزوم و ضرورت باطراف بگردد و همیشه در یک محل و زیر یک سقف نماند - بعضی اوقات باد تند شمعهای او را

خاموش میکرد لهذا آن پادشاه زکی قطعات شاخ حیوانرا بصورت چارچوبه ساخته آنهارا در
اطراف شمعهای خود گذارد و باین نحو فانوسی درست کرد - تاریخ ظهور ساعتهای فنری واسم
مخترع آنها بطور محقق معلوم نیست - بعضیها آنرا باو شمیدس (۲۰۰ سال پیش از میلاد)
منسوب میدارند - در یک منظومه که شاعری موسوم (کلادیان) انشا کرده ذکری از
ساعتی کرده که اختراع (سیراکوسان) نامی بوده و حرکات آسمانی و مجراهای یومیه و سالیانه
وتبدیلات مناظر ماه وغیره نشان میداده - محقق اینست که تقریباً در سنه ۹۹۶ (گوبرت)
نامی که ملای کلیسای (جرارد داریلاک) بوده یکساعتی ساخت که با چرخ وسنگ حرکت میکرد
- قبل از اینکه تدبیر ثبت اوقات بواسطه ساعتهای چرخ وسنگ دار در خاطر مردم مستقر
گردید دویست سال منقضی گشت - مذکور است اولین ماکینه کاملی که بطور منظم حرکت
میکرد یکنفر مهندس عرب ساخته واز طرف سلطان مصر به (فردریک اعظم) تقدیم گردید
- درهمان اوقات نیز در ایطالیا ساعتهای چرخدار میساختند و در سنه ۱۲۸۸ اولین ساعت
عمومی انگلستان در (وست منستر) برپا نمودند و بعد از آن (کانتربری) هم که شهری
از انگلستان است از این شیوه اقتفا کرده ویکساعتی که سی پوند میارزید دایر کرد - در آنوقت
سی پوند را مبلغ گزافی تصور میکردند - در عهد سلطنت (ادوارد اول) یکنفر (ریچارد
دوالنک فرد) نام که پسر آهنگری ساکن (سنت البانس) بود یک ساعتی را برای کلیسای
بزرگ ساخت که مورخ انگلیسی (لیلند) در تعریفش میگوید تمام اروپا نمیتوانست نظیر آنرا درست
کند - ساعت مزبور ساعات شبانروز و حرکات آفتاب و تغییرات ماه وجذر ومد دریا را نشان
میداد - وقتیکه اختراع ساعتهای مجلسی از آهنگران منتشر گردید دسته جدید ساعت
سازان قوه اختراعیه خود را براین مصروف داشتند که ساعتی که بتوان حمل نمود درست کنند.
همچو بنظر میاید که باید این خیال در اواخر قرن ۱۵ میلادی بفعل آمده باشد و در رساله مطبوعه
سنه ۱۵۳۰ در انتورپ شخص المانی مسمی فرهیبس از بابت ساعت بغلی ذکری نموده ومیگوید (در این
اواخر اختراع گشت) - قدیمترین سازنده ساعت مجلسی که اسمش معلوم میباشد (پطرهل)
نامی است که تقریباً در سنه ۱۴۹۰ ساعتهای بغلی ساخته و چون ساعتهای مزبور بیضی الشکل بودند
محض توقیر موطن (پطرهل) موسوم به تخمهای نورمبرگ شدند - این ساعتها را غالباً از فولاد
میساختند وبدون سنگ حرکت میکردند و ساعات شبانروز را نشان داده و زنگ هم میزد و

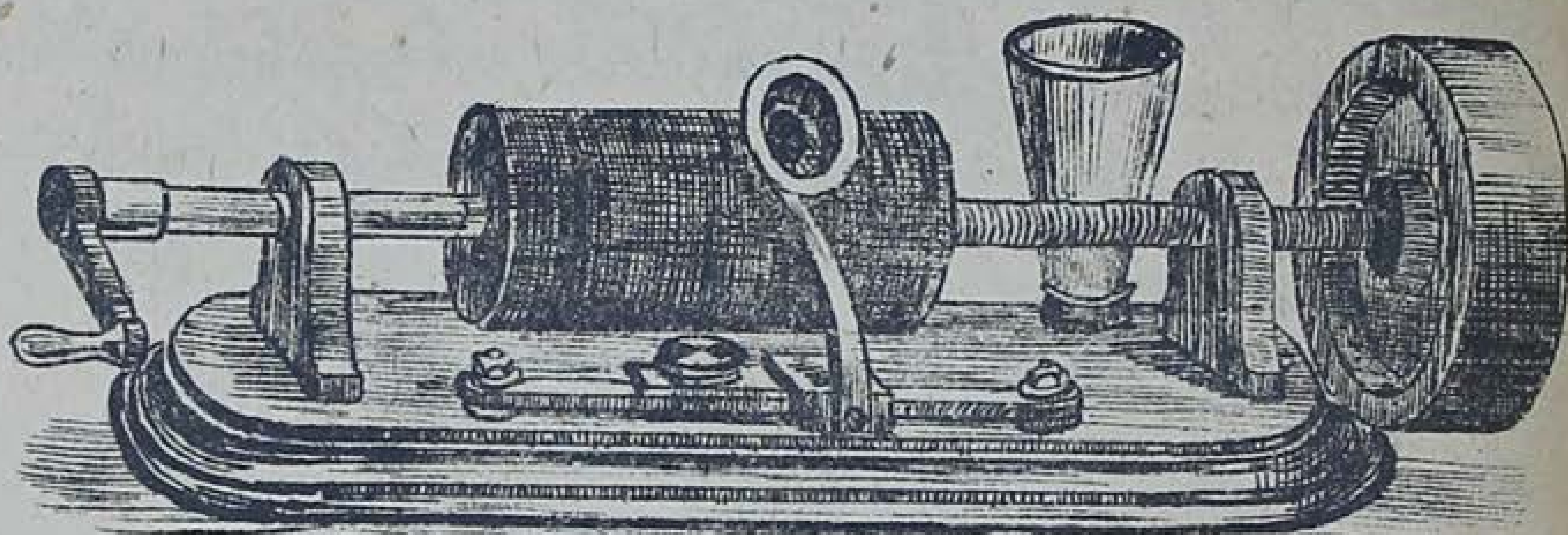


(آلات و ادوات ساعت بغلی)

ممکن بود که کسی آنها را با خودش حمل نماید در ساعتهای قدیمه را بجای فنر زنجیر بکار می بردند و همچو معلوم میشود که زنجیر را در ساعتهای بغلی طلا که بشکل تخم و عمل (هانس جان) ساکن (کونیزبرگ) بود استعمال گشت (گاسپر و بیسکونتی) شاعر مقیم (میلان) در غزلی که تقریباً در سنه ۱۴۹۴ نگاشته از بابت ساعتهای بغلی اشاره کرده و معلوم میشود که این مقیاسهای وقت بغتتاً رواج پیدا کرده بودند ساعتهای بغلی در آن اوقات خیلی مرغوب بوده و ندرتاً نزد کسی غیر از سلاطین و امراء و بزرگان یافت میشد -

ناقل الصوت - فونوگراف

ناقل الصوت یک آلت عجیبی است که صدا را بعینه نقل مینماید و بر میگرداند و یک نفر دانشمند معروف امریکائی موسوم (ادیسن) مخترع آن میباشد - شکل اصلیش مشتمل بر یک لولهٔ منحنی میباشد که یکسر آن در آلت دهانگیر سوار شده و سر دیگر که تقریباً قطرش دو اینچ است با یک صفحهٔ مدور فلزی بسیار نازکی بسته شده - در وسط این صفحه یک نوک فولادی اتصال یافته که وقتیکه از آلت دهانگیر بر آن صفحه آوازی میرسد مرتعش و باینطرف و آنطرف متمایل میشود و این حصهٔ آلت بر سلیندر (یا اسطوانه) مربوط است که بطور افقی چرخ میزند و در سطح این سلیند یک شکاف پیچداری ساخته اند که آنرا بطور تأنی بجلو حرکت میدهد - وقتیکه آلت مذکور را باید بکار برند یک قطعهٔ قلع که بنازکی کاغذ است بر اسطوانه میچسبانند و نوک فولادی را بطوری وا میدارند که سطح قلع را لمس نماید - اگر آنوقت کلمات را از وسط دهانگیر تکلم کنند و اسطوانه را بچرخانند بعضی علامات



(شکل اصلی ناقل الصوت یا فونوگراف)

دیزه از حرکت مرتعشهٔ نوک فولادی بر قلع مزبور احداث میشود و بر حسب صدا و آواز یکه از دهانگیر میاید اختلاف پیدا میکند - آوازهائیکه بدین نحو ثبت گشته بواسطهٔ برگردانیدن همان صفحهٔ فلزی نازک و نوک فولادی و قلع مزبور (بطوریکه در فقرهٔ اول معمول شده) تجدید و تکرار میکنند و از همانجا که اصلاً استوانه حرکت کرده شروع مینماید - علاماتیکه سابقاً منقوش شده حالا نوک فولادی را بر حسب صور خود بالا برده و پائین میآورد و همان طوریکه نقوش مزبور از زیر آن میگذرد متحرکش میسازد - نتیجه چنین میشود که صفحهٔ نازک مزبور حالت ارتعاشی را بعینه مانند حرکات حادثه از علامات مذکوره حاصل مینماید و این مطلب هوای اطرافش را تأثیر کرده بعینه اصواتی شبیه به همانهائیکه اصلاً از صدای بشری حادث شده بود انتقال میدهد و ممکن است که این صفحات قلع را مکرر بکار برند تا وقتیکه علامات مزبوره محو شود - حالا موم را بجای قلع استعمال میکنند و ممکن است که غلافی از مس بر آن پوشانیده و با دوام ترش بسازند -



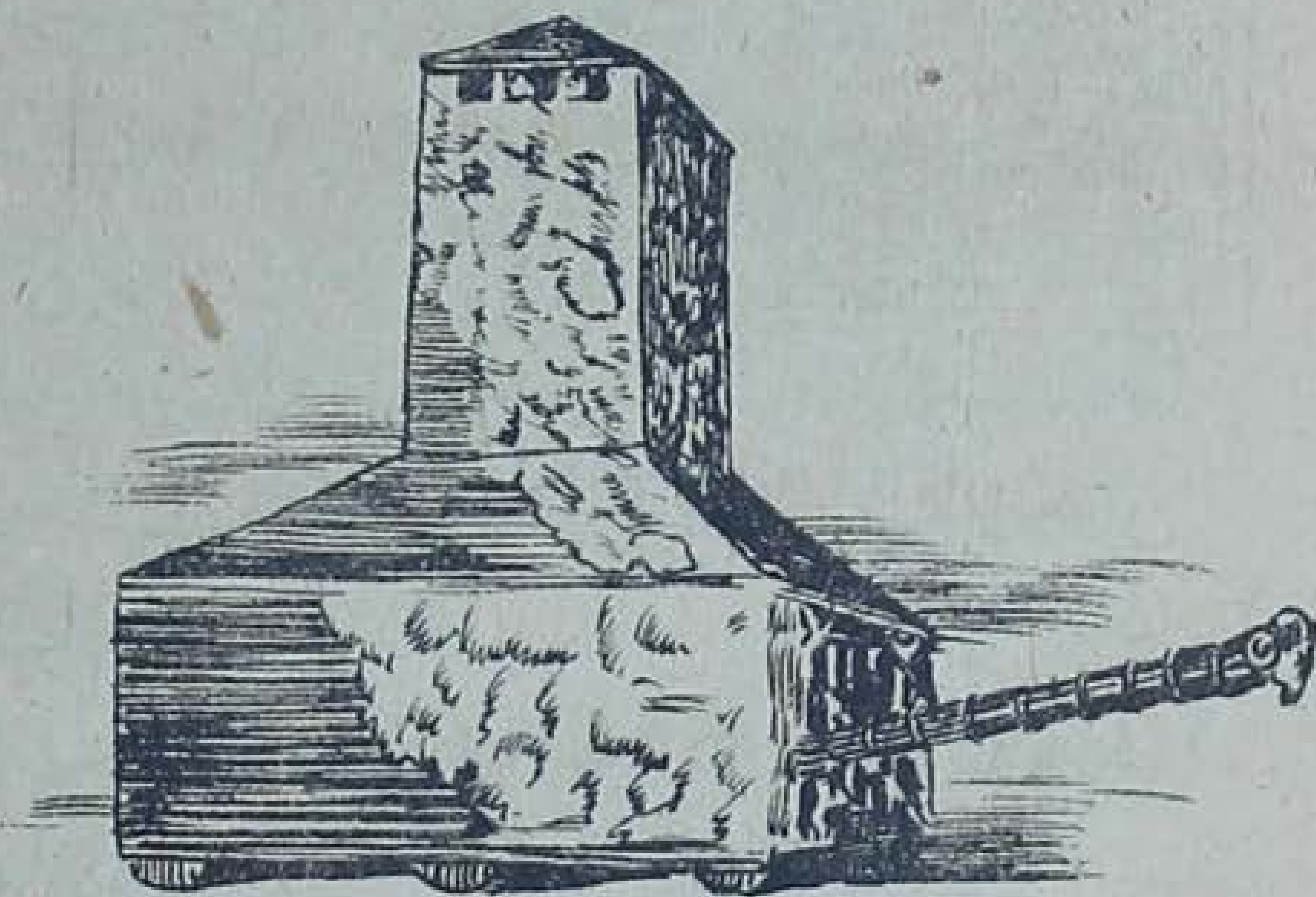
جنگ (عطف بما سبق)

شرحی در باب اسلحهٔ که فقط افراد قلیل التمدن

استعمال میکردند سابقاً مرقوم گردیده است - یونانیها و رومیها اسلحهٔ مذکوره را از جنس اعلی ساخته و با تأثیرات و نتایج علاوه بکار میبردند - در قرن سیزدهم میلادی یکنوع کمانی بشکل صلیب دار و پا بکار میبردند که قبضهٔ از چوب داشت و کمانش از چوب یا آهن یا فولاد درست کرده بودند و بند کمانرا با دست یا پا بطرف نوک دیگر میکشیدند ولی این کمانها خیلی ناهموار بودند ولهذا کمان دراز را بجای آنها بکار بردند - رومیها یك آلت بخاری نظامی موسوم بالتا داشتند که بیك کمان بزرگ شبیه بود و وقتیکه آنرا باز میکردند با کمال شدت تیر و سنگ را پرتاب میکرد - برای شکستن و خراب کردن دیوار و باروهای شهرها یك چوب بسیار بزرگی که نوك آنرا کلهٔ قوش از آهن ساخته بودند معلق داشته و به پس و پیش میزدند - یکنوع خانهٔ هم ساخته بودند که اشخاصی را که این آلت را بکار میانداختند محافظت کند -



(جنگجوی یونانی با نیزه)



(قوش جنگی)

باروط - آتشبازی از ازمنهٔ قدیم در مملکت چین مشهور بوده از قرار معلوم اولین فقرهٔ که باروط استعمال شد در قرن دوازدهم در جنگهای واقعهٔ میان عیسویان و مسلمین بود ولی جنس آن پست بود و چندان فایدهٔ از آن حاصل نمیگشت تا در سنه ۱۳۲۰ که یکنفر رهبان المانی موسوم شوارز آنرا اصلاح و تکمیل داد - باروط مشار الیه را اولاً ادوارد سوم پادشاه انگلستان در جنگ خود با اسکاتلندیها بکار برد و پس از آن در تمام دنیا شایع و

مرکب از ده جزء گوگرد و پانزده جزء ذغال چوب و هفتاد و پنج جزء شوره است که بطور احتیاط آسیا کرده و با آب مخلوط میسازند و این مخلوط را سخت فشار داده و وقتیکه خشک است بصورت نخود های ریزه و درشت و قطعات بزرگ درست میکنند - همینکه آتش بباروط برسد فی الفور باروط مبدل بگاز میشود و در یک فضای خیلی وسیعتری ممتد و پهن میشود یعنی موضعی بزرگتر از جسم خود فرا می گیرد و اگر در توپ آتش بگیرد گلوله را بیرون می اندازد -



(نمونهٔ از اسلحهٔ آتشی قدیم است که در قرن پانزدهم میلادی استعمال میشد)

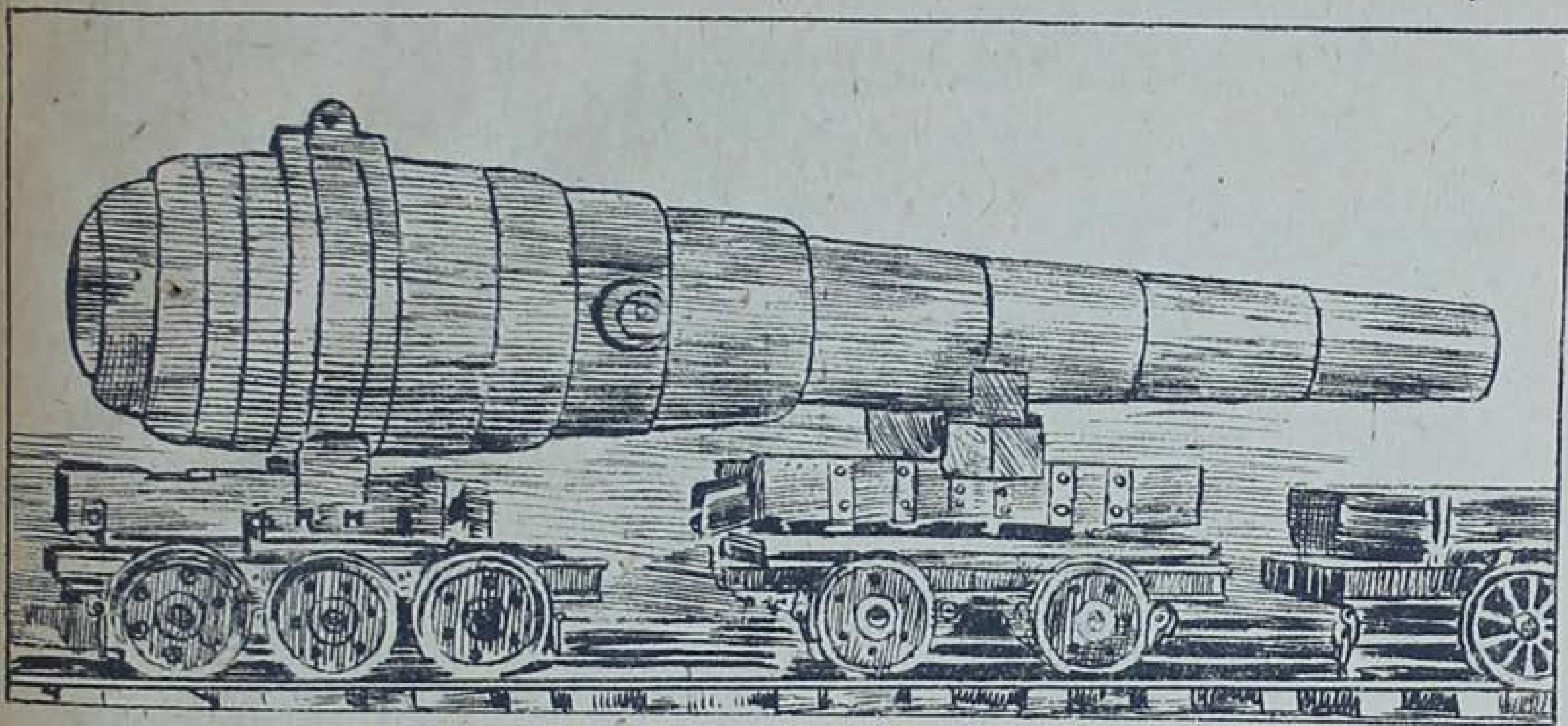
باروط بی دود - باروط متعارفی آنقدر دود می دهد که در هنگام جنگ چیز دیگر دیده نمیشود و محض دفع این نقص باروط بی دود دیگر موسوم به (کاردیت) یعنی قطعات ریسمان اختراع کشته و وجه تسمیه اش از آن است که بشکل ریسمان یا کلافه های کوچک ساخته شده و آنرا از سوراخهائی که اندازه شان متفاوت میباشد گذرانیده اند - رنگ این باروط گندم گون است و اجزائش خیلی از باروط متعارفی تفاوت دارد -

دینامیت - یک جنس احتراقیهٔ خیلی پر قوتی است که بواسطهٔ آمیختن (نتروگلیسرین) که یک نوع مایع زرد رنگ روغنی است با یکنوع از گل درست میکنند و مقدار وافری از آن را در معدن شکافی و خراب کردن ابنیه بکار میبرند -

پنبهٔ توپ - (گن کاتن) یک جنس محترقهٔ دیگری است که از پنبهٔ که با حموضات تند مخلوط کرده اند میسازند -

توپ و تفنگ - توپ را از هر گونه فلزات ساخته اند و حتی چوب و طناب هم در آن بکار برده اند و قدیمترین گلوله ها از سنگ بوده است - توپ را اولاً در محاصره ها

استعمال میکرده اند چراکه کثرت وزن آنها و خرابی راهها از استعمال آنان در جنگها ممانعت مینمود - بالتدریج اصلاحاتی بعمل آمد و شکل ذیل توپی را نشان میدهد که یک صد تن وزن دارد - یک توپ بسیار بزرگی در امریکا خمپاره را بمسافت بیست میل میاندازد -

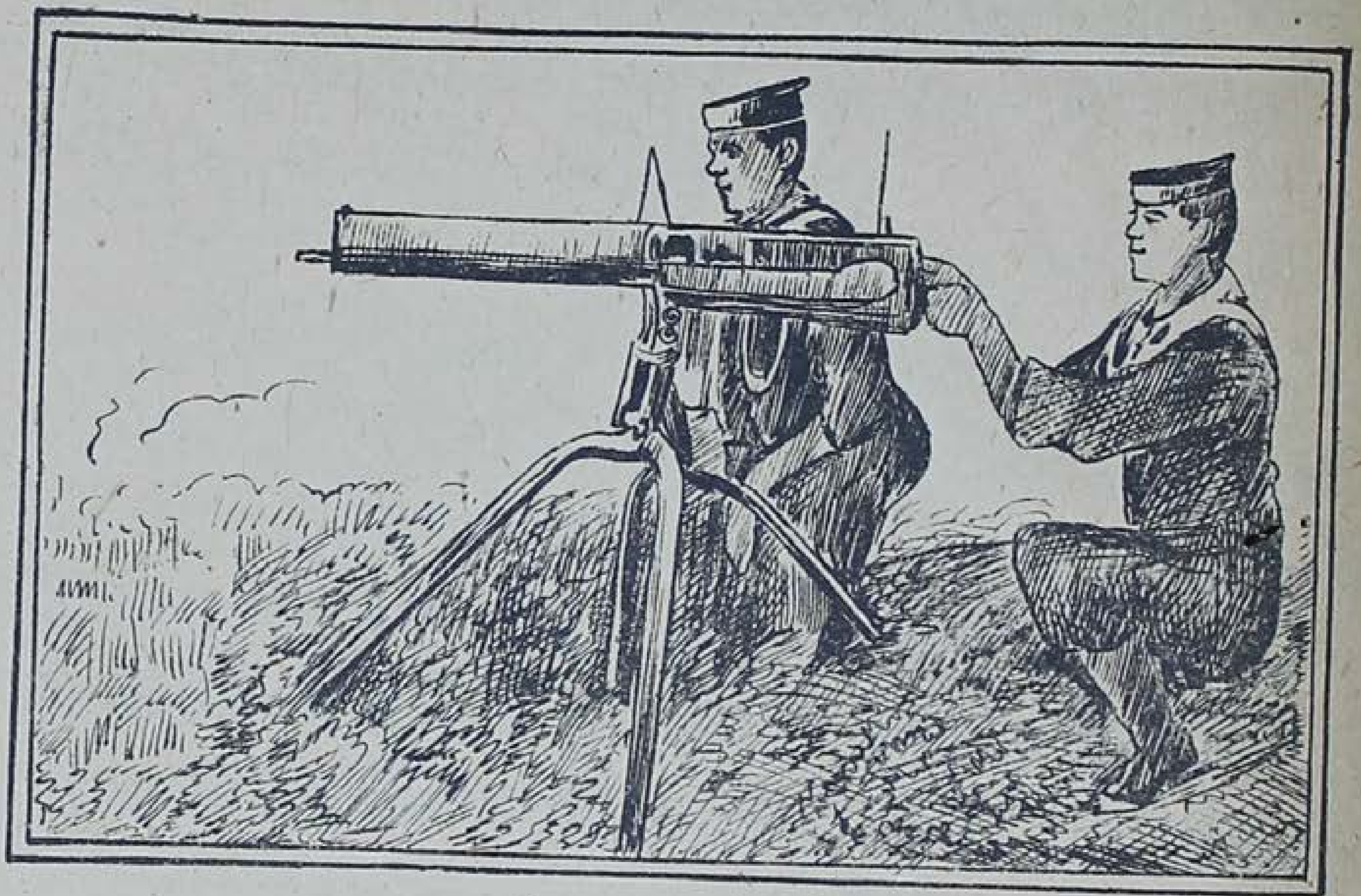


(توپی است که یکصد تن وزن دارد)

تفنگ دستی اولا یک لوله ساده آهنی یا برنجی بود که در سرش سوراخ داشت و روی فنداق مستقیمی قرار داده شده بود و با کبریت احتراق مییافت - تفنگهای فتیله را سابقا افاغنه وسایر طوایف بکار میبردند بعد از آن باروط را با چقماق آتش میزدند و اکنون کلاه تفنگ استعمال میکنند - (رینفل) تفنگی است که در جوفش سوراخهای معوج هست که گلوله را میچرخانند و بمسافتی بیشتر و اصابتی افزونتر میاندازد - توپهای ماکسیم از روی یک پایه یا عراده عده بسیاری گلوله را بطور سرعت شلیک میکنند و لهذا در حالیکه فقط دو یا سه نفر را لازم دارد که آنها را بکار ببندد باندازه جمعی کثیر از مردم گلوله ریزی مینماید توپهای مسلسل بانواع واقسام مختلف موجود است - توپ مکسیم که باسم مخترعش موسوم شده یکی از انواع است که بیشتر معروف و مشهور میباشد -

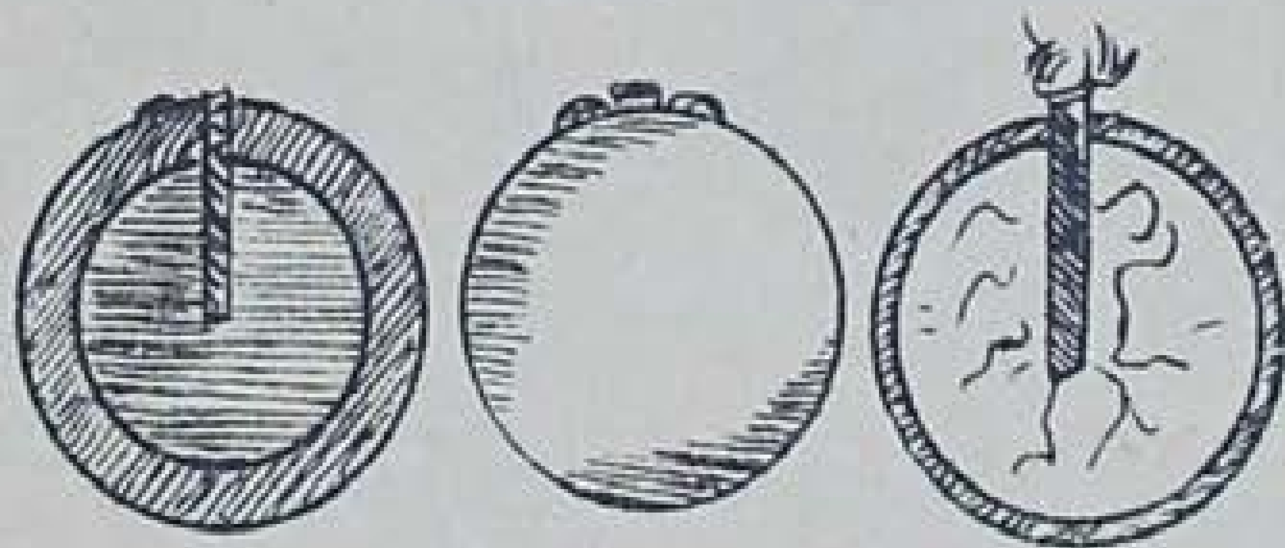
طپانچه یک تفنگ دستی کوچک میباشد - لوالور چندین لوله دارد که متحرک میباشد و میتوان چندین فقره آنرا خالی کنند بدون اینکه مجددا پر شود -

بومب یا خمپاره گویهای مجوّف مملوّ از باروط یا سایر مواد میباشد که وقتیکه احتراق میابد



(توپ مکسیم)

وقطعات خود را باطراف پراکنده میسازد - اینهارا از توپهای کوتاه ضخیم که موسوم بر (مورتار- هاون) هستند شلیک میکنند ووجه تسمیهٔ آنها بهاون از این است که خیلی شباهت بآن دارند -



(بمب وخمپاره)

جهازات زره پوش کلاً یا بعضاً از الواح ضخیمهٔ فولادی پوشیده شده اند که گلولهرا از دخول در آنها ممانعت میکنند الواح مذکوره بعضی اوقات ۲۴ انچ ضخامت دارند -

کسانیکه اینگونه اسلحه جات مهلکه را استعمال میکنند میگویند که هر قدر اسلحهٔ مذکوره مؤثرتر باشد بهمان اندازه طول وتطویل محاربات کمتر خواهد شد واگر یک اردوئی در ظرف قلیل مدتی نابود وهلاک شود ملل دنیا چندان آماده ومهیا نخواهند بود که باشتعال نائرهٔ حرب مبادرت کنند ولی در تمام اعصار عقلاء وصلحا همچو تصدّ داشته اند که شمشیر ونیزه متروک

گردیده و بزالت فلاحت و زراعت مبدل شود -
تارپیدو - موشك - اسلحهٔ بشکل سیگار است مملو از آلات محترقه میباشد که بکمال
سرعت بجهاز میزنند و اگر اصابت کند جهاز را غرق خواهد کرد - برای دفاع از موشك
حالا کشتیهای موشك شکن را درست کرده اند -

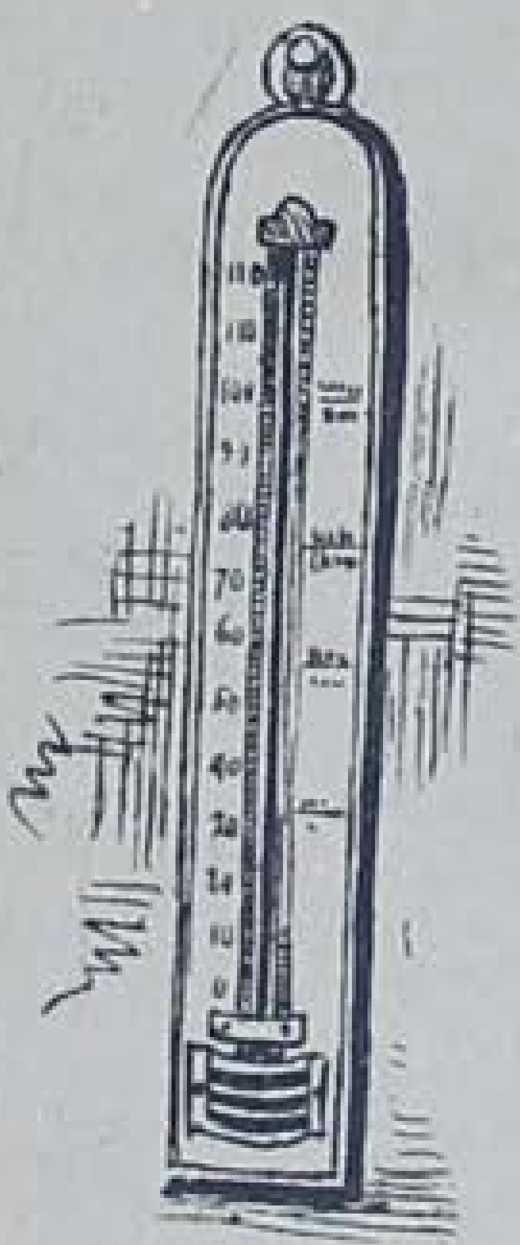
(آبله کوبی وغیره)

آبله مرض مهلکی است که بسیاری از آنهارا که نمیکشد کور میسازد - در هندوستان
ضرب المثلی هست (تا وقتیکه طفلی آبله نکرد مادرش نمیتواند بگوید طفل دارم) بزرگترین
وسیلهٔ دفاعی که در جلو آبله هست همان آبله کوبی میباشد که در قرن اخیر در انگلستان
انکشاف گردیده مواد یکه برای آبله کوبی استعمال میشود مأخوذ از گاو است و امکان دارد که
مردم را از گاو یا گوساله آبله کوبی نمایند - دولت انگلیس آبله کوبهای متعدد دارد که در
تمام مملکت حرکت کرده و مردم را بدون اجرت آبله میکوبند - در بدنی که آبله میکوبند باید
بیش از چهار موضع تلقیح نمایند و آنمواضع را باید از مالیدن محفوظ بدارند و هیچ چیزی بمحل تلقیح
نمالند - آبله کوبی در زمان طفولیت و تجدیدش بعد از بلوغ کاملاً از مرض مزبور حفاظت میکند
- مرض آبله بواسطهٔ میکروبهای سمومی که از مبتلایان بآنمرض خارج میشود انتشار مییابد و خیلی
مسری میباشد هیچکس غیر از پرستاران مریض نباید نزدیك او بروند و کسیکه اینمرض را دارد نباید
مأذون شود که دیگران او را ببیند مگر در وقتیکه جمیع پلك (پاقلس) های آبله افتاده است لباس
مریض هم نباید با سایر البسه مخلوط گردد بلکه میبایست علیحده در آب جوشانیده خشك سازند
طاعون - کتب طبی هند و یونان که چندین قرن پیش از این نوشته شده از مضرات و اذیت
هائیکه اینمرض مهیب نوع بشر رسانیده شرح میدهد و بعضی اوقات از اثر این ناخوشی تمام نفوس
یك شهر نابود و هلاك میشدند - در سنه ۱۸۹۶ اینمرض در بمبئی بروز کرده و گمان میرفت که
از چین جلب شده بود عدهٔ کثیری از اهالی آنجا فرار کرده و میکروب این ناخوشی را با خودشان
بسایر نقاط بردند - نظافت و هوای تازه بهترین وسیلهٔ برای دفاع اینمرض هستند ولی
پرافسور هافکین یك معالجهٔ که تقریباً مانند آبله کوبی میباشد انکشاف کرده که بسیاری نفوس
را از هلاکت مستخلص نموده است - و آنرا تلقیح طاعون مینامند - وقتیکه خوف بروز
طاعون میرود خوبست همهٔ مردم تلقیح شوند -

کلاروفرم - یک معجونی یا مخلوطی است که وقتیکه بر آن تنفس کنند موجب بیهوشی میشود اول مرتبه در سنهٔ ۱۸۴۷ سر جیمس سمپسن آنرا در عملیهٔ بکار برد ولی برای اینکار حالا تا اندازهٔ آنرا متروک ساخته و بجایش (اطر) که یک جوهر تندی میباشد استعمال مینمایند -

(میزان الحراره)

میزان الحراره یا طرماميتر (که مشتق از کلمهٔ طرم یعنی حرارت و مطر یعنے مقیاس میباشد) آلتی است که درجات حرارت را مقیاس میگیرد - حرارت ذوات اجساد را جلد مینماید و بدین واسطه آنها را بزرگتر میسازد در هنگامیکه یک مفتول آهنی از حرارت گرم است بیشتر از وقتیکه سرد میباشد دراز است - حرارت آب را پهن و ممتد ساخته و اگر بحد کفایت زیاد باشد آنرا ببخار مبدل مینماید - زیبق یا سیماب را بطور معتاد برای این مقیاس بکار میبرند چراکه بآسانی از حرارت ذوب نشده و از برودت انجماد نمییابد - میزان الحراره سیمابی مشتمل بر یک آلت مدور شیشهٔ است که بالایش یک لولهٔ شیشهٔ باریکی قرار داده و سر آنرا مسدود کرده اند - آلت مذکور و بعضی از لولهٔ مزبوره پر از سیماب میباشد و تمام اینها را بر یک قائمهٔ قرار داده اند که از بلند شدن و پائین آمدن سیمابی که در لولهٔ آلت مقیاس میگیرد - اولاً نقاط مسطوره بر آن قائمه را امتحان میکنند بدینطور که آلت مزبور را در یخ فروبرده و بیست دقیقه آنرا در آنجا میگذارند تا وقتیکه مقیاس آنرا میگیرد و بر میزان آن یک علامتی که نقطهٔ یخ بستن را نشان میدهد نقش میکنند - بعد از آن آلت مذکوره را در آب جوش فروبرده و نقطهٔ جوشیدن را مشخص میکنند فاصلهٔ میان نقاط جوشیدن و انجماد را بعدهٔ معینی از نقاط متشابه منقسم داشته اند و این تحدید را در بالا یا پائین آن بهر اندازهٔ که مایل هستند امتداد میدهند - بجهته طرماميتر دو نوع

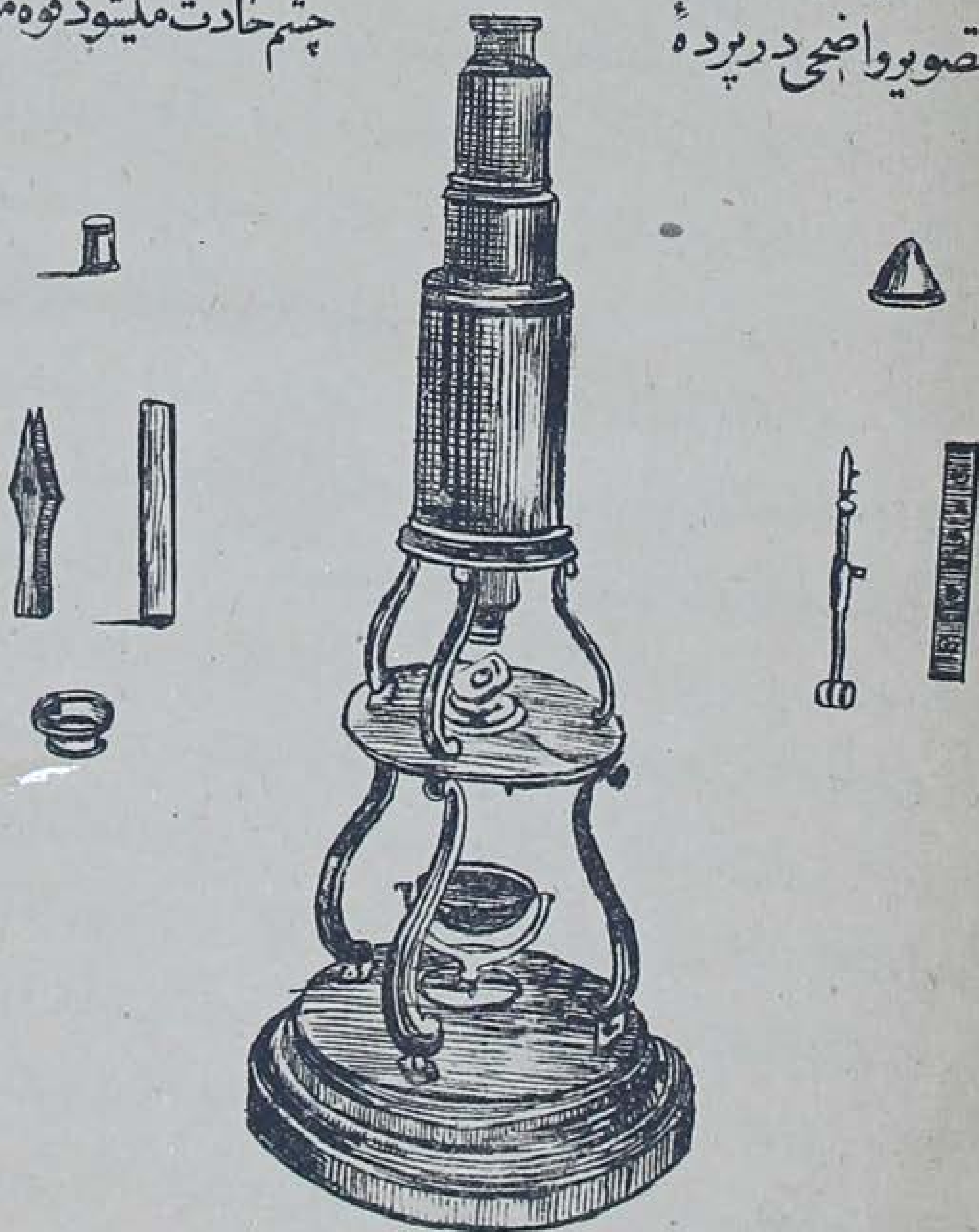


(میزان الحراره)

میزان استعمال گردیده یکی سنتیگراد (یعنی صد درجه) که فاصله میان نقاط جوشیدن و انجماد بیکصد حصهٔ متساویه که موسوم بدرجات اند منقسم ساخته و دیگری فارنهیت که به یکصد و هشتاد قسمت منقسم گردیده سنتیگراد را اکثریت در اروپا و فارنهیت را در انگلستان بکار میبرند

میزان الهواء (بارامیتر) - آلتی برای فشار هوا بواسطه قلمهای نیبتواست که موازنه مینماید
- در سطح دریا فشار مزبور در هر انچ مربعی ۱۵ وقیراست و سیماب مزبور باندازهٔ سی انچ بلند میشود
وهرچه بالا تر برویم هوای اطراف ما کمتر میشود و فشارش بیشتر قلت یافته و سیماب پایین
میرود - بدینطریق ممکن است ارتفاع کوهها محقق گردد کذلک بارامیتر تغییرات هوا را هم نشان میدهد
میکروسکوپ (ذره بین) - آلتی است که ما را بدیدن اشیاء خیلی کوچک مقدرت میدهد
و دو نوع از آن موجود است یکی ساده و دیگرش مرکب -
میکروسکوپ ساده - اگر صورت طفلی در میان یک گوی شیشهٔ پر از آب دیده شود خیلی
بزرگتر مینماید - عینکهائیکه وسطشان از کناره ضخیمتر میباشد اشیاء را بزرگ میسازند
و حروف هم در میان آنها خیلی بزرگتر نمایش میدهند -
میکروسکوپ ساده مشتمل بر یک شیشهٔ از همین نوع میباشد که خیلی از عینک کلفت
تر است هر قدر که ذره بین بیشتر برجسته باشد اشیاء را نزدیکتر میسازد و قوهٔ آن بیشتر می
شود ولی بواسطهٔ بعضی حالات اشعه ذره بینهائیکه اشیاء را بزرگتر میسازند بطور
وضوح تصویر آنها را نمایش نمیدهند ولی بواسطهٔ بعضی آلات و ادوات این نقص را
هم رفع کرده اند - حالا ممکن است ذره بینی که یک طبقه داشته باشد و چیزهای اشیاء
غریبه را امتحان نماید دار و یا بقیمت خیلی ارزان ابتیاع - بعضی اوقات شیشه های ذره
بین را روی هم سوار کنند که هر یک از دیگرش اشیاء را بزرگتر میسازد -
میکروسکوپ مرکب - این نوع میکروسکوپ اقلا دو شیشهٔ ذره بین دارد - با میکروسکوپ سادهٔ
مستقیماً بر اشیاء ملاحظه میشود ولی وقتیکه شیء مطلوب را با یک صفحهٔ ذره بین بزرگ کرده
و آن تصویر را با صفحهٔ دیگر مشاهده کنیم آنوقت یک میکروسکوپ مرکبی را بکار برده ایم - در
میکروسکوپ مرکب دو صفحهٔ ذره بین را استعمال میکنند یکی صفحهٔ شیء منظور و دیگری صفحهٔ
چشم - صفحهٔ چشم یک میکروسکوپ ساده است ولی آنرا برای مشاهده کردن اشیا بکار نمی
برند بلکه بجهت دیدن تصویری که از صفحهٔ آلت حادث شده استعمال میکنند و بدینطور قوهٔ میکرو
سکوپ افزونتر میگردد - اگر صفحهٔ شیء منظور باندازهٔ چهل مرتبه و صفحهٔ چشم بقدر ده مرتبه
اشیاء را بزرگ بسازند قوهٔ همچو میکروسکوپی یکصد دیامیتر خواهد بود - حالا ممکن است
که میکروسکوپ مرکب متعارفی را بقیمت خیلی ارزانی ابتیاع کنند ولی میکروسکوپهای خیلی پرخرچ و قیمتی

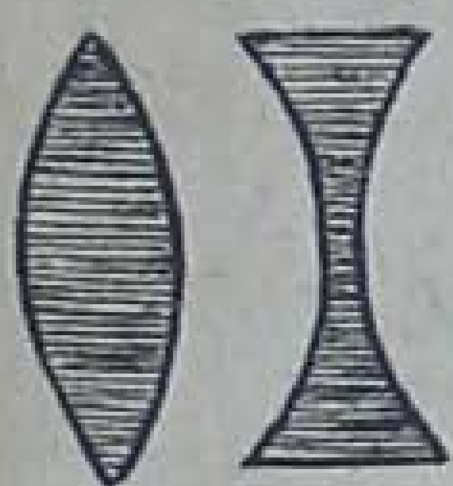
اصول میکروسکوپ - وقتی باید چیزی داده شود لازم است که تصویری از آن در پردهٔ عقب چشم
انداخته شود و اندازهٔ ظاهری شیئ مشهود منوط و مربوط بهمین تصویر میباشد و بزرگ ساختن
یکچیزی بسته باین است که تصویر آنرا بر همان پردهٔ چشم بزرگتر بسازند - ساده ترین طریقی
که برای بزرگ ساختن اشیاء ممکن است همین است که آنرا نزدیکتر بچشم سازند و هر قدر نزدیك
تر است نمایشش افزونتر خواهد بود - فی المثل وقتیکه برای خواندن حروفات ریزه کتابی را
نزدیك بچشم خود بریم در متن واضح حروف آنرا درشت میسازیم ولی اگر یکچیزی را بی اندازه نزدیك
بچشم ببرند آنوقت چیزی از آن قوهٔ برای چشم باقی نمیماند که اشعه را جمع کند و یك شکل تیره و خیرهٔ حادث
میشود - چشم غیر مسلح و برهنه تا اندازهٔ ده انچ قوت دارد که اشیاء را بزرگ بسازد و غرض از ساختن
میکروسکوپ هم همین است که ما را مقدرت دهد بهمان فاصله بر اشیاء نظر کنیم وقتیکه چیزی
نزدیك بچشم گرفته شود بهمان قدر واضح دیده میشود که گویا بمسافت ده
انچ بوده است - شیشه های میان برجسته اشعه را نزدیك بیکدیگر می
سازند و یك تصویر واضحی در پردهٔ چشم حادث میشود قوهٔ میکروسکوپ



از حیثیت بعد و مسافت برده انچ مقیاس میشود - در مسافت یک انچ ده مرتبه بزرک میسازد وانیرا باصطلاح (ده دیامیتر) میگویند و در مسافت نیم انچ بیست دیامیتر میباشد - میکروسکوپ های مرکب را باشکال مختلف درست میکنند و یکی از آنها در ظهر مرتسم است -
اصل میکروسکوپ در وسط است و چشم را در موضعیکه (ا) مرقوم شده میگذارند و شئ منظور در محل (ب) است و (ج) یک آئینه ایست که بر شئ مشهود روشنائی میاندازد اشکالیکه در طرفین آن نقش شده آلاتی است برای برداشتن و گرفتن اشیاء وغیره است -

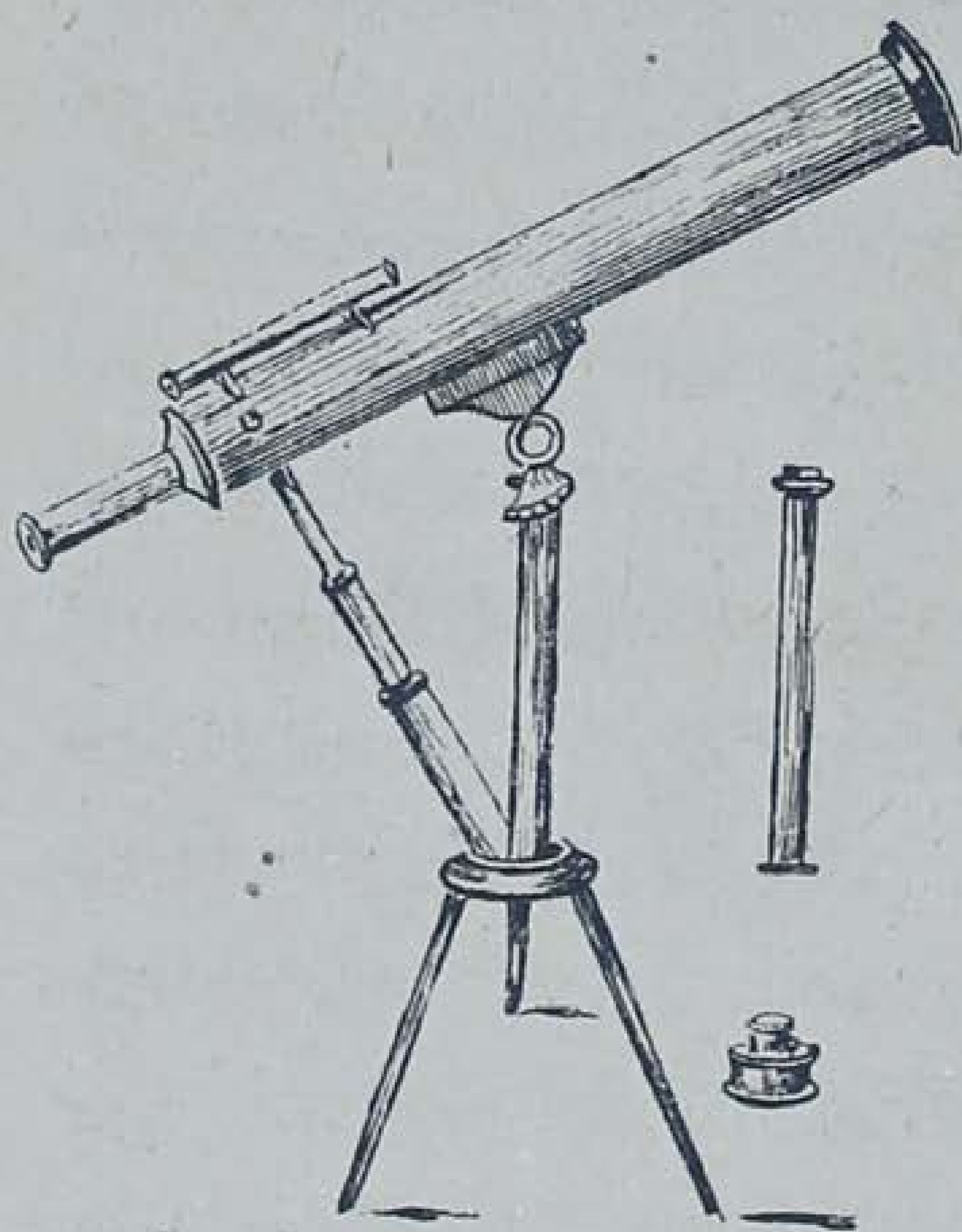
(دوربین - طلسکوپ)

معنای کلمهٔ طلسکوپ "از دور دیدن است" و ما را افاده میسازد که اشیاء را از مسافت خیلی دور مشاهده کنیم - حکایتی از بابت دوربین مسطور است که تقریباً سیصد سال پیش از این اطفال یک نفر عینک ساز در هولند آنرا انکشاف کردند یعنی خود شان را با قطعات شیشه که بشکل ذیل بود بازی میدادند - یکی از آن شیشه ها وسطش برجسته و دیگری مرکزش فرورفته است همینکه بواسطهٔ آنها بر کلیسائی نظر انداختند متعجب گشتند که چگونه انیقدر نزدیک نمایش دارد وقتیکه پدرشان اینمطلب را شنید یک لوله از مقوا ساخته شیشه ها را بفاصلهٔ درستی دور از یکدیگر قرار داده و یک طلسکوپ کوچکی درست کرد در سنه ۱۶۰۹ این خبر به غالیله فیلسوف مشهور ایطالیائی رسیده و مشار الیه ساعی شد که همچو آلتی را بسازد - با یک لولهٔ سربی که چند انچ طول داشت و شیشه هائیکه مانند اشکال فوق بودند اشیائی را که سه میل مسافت داشتند بطوری میدید که گویا یک میل دور بودند - بسیاری از مردم نزد او گرد آمدند که "این بازیچهٔ جادوئی" را به بینند - بعد از آن غالیله آلات بزرگتر و قوی تر ساخت که بوسیلهٔ آن آلت مشار الیه کوهها و دره ها در کرهٔ ماه مشاهده نمود و کذلک انکشاف کرد که سیارهٔ مشتری چهار قمر دارد که باطراف آن میچرخند - طلسکوپهای بسیار بزرگ ساخته اند - یک پادشاه فرانسه طلسکوپی ساخت که طولش ۱۴۰ قدم بود و بوسیلهٔ آن دو تا کوچکترین قمرهای زحل را انکشاف نمودند -



دوربین دو نوع است - در دوربینهای انحرافیه یعنی آنهائیکه شعاع را منحرف میسازند اجرام سماوی از وسط شیشه ها دیده میشود - نوع دیگر موسوم بر انعکاسیه است و اشیاء منظوره روی یك صفحه مقعری مثل آئینه دیده میشود - این صفحه را از مس و قلع میسازند و بایستی با نهایت مواظبت و مراقبت صیقل شود و بشکل و اندازهٔ صحیح بوده باشد تصویر اشیاء مطلوبه را از وسط شیشهٔ در بالای دوربین ملاحظه میکنند - اولین ذکری که راجع بابن دوربین شده در مراسله ایست که در قرب سنه ۱۶۳۹ نوشته شده است ترکیب دوربینهائی که برای دیدن اجسام سماوی میباشد از آنهائیکه بجهة مشاهدهٔ اشیاء ارضی است تفاوت دارد - در انگلستان سر ویلیم هرشل نامی مقداری کثیر از اوقات خود را در بریدن شیشه و صیقلی کردن آئینه هائیکه برای هر دو نوع طلسکو لازم است مصروف داشت و یك دوربین انعکاسی را ساخت که طولش ۴۰ قدم بود و بذریعهٔ آن طلسکوپ سیارهٔ اورانوس را که تا آنوقت نامعلوم بود مکشوف ساخت - (لارد راس) که یکی از اعاظم آیرلیند بود یك دوربین انعکاسیه درست کرد که قطر آئینه اش ۶ قدم و طول لوله اش ۵۴ قدم بود - طلسکوپهای انحرافیه داخلی اصلاح داده اند و بزرگترین آنها بخرج یکنفر متمول امریکائی ساخته شده - شیشه های بیرونی طلسکوپهای رصد خانهٔ (لیك) در (کالیفرنیا) قطرش ۳۶ انچ و مال رصد خانهٔ (یرک) چهل انچ است و از وسط آنها بطوری خوب می بینیم که گویا دارای چشمی بقطر ۳۶ یا ۴۰ انچ هستیم - هر قدر قوای طلسکو بیشتر باشد بهمان قدر عظمت قدرت را بیشتر ظاهر خواهد نمود چرا که تمام آنچه با چشم عریان میبینیم فقط مانند ذرات کوچك بنظر میایند و بواسطهٔ طلسکوپ معلوم و مکشوف

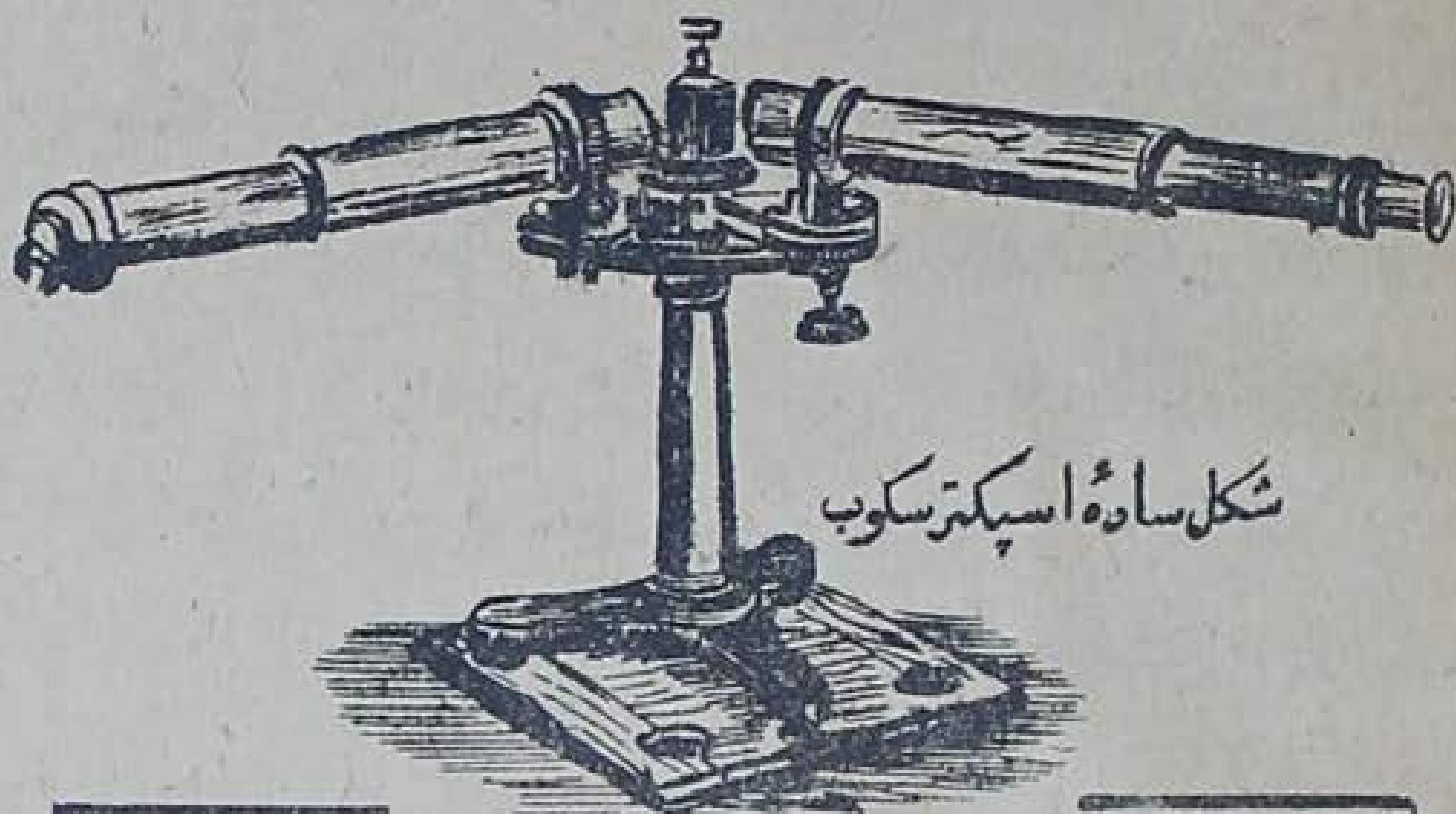
(طلسکوپ انحرافی)



میشود که ابرهای خفیف و ضعیف مشتمل بر عدهٔ از ستارگان میباشد - فی الحقیقه صنعت حضرت صانع جلت قدرته منبع بدایع و غرایب و مخزن نوادر و عجایب است له الملک وله الحمد وهو علی کل شیٔ قدیر -

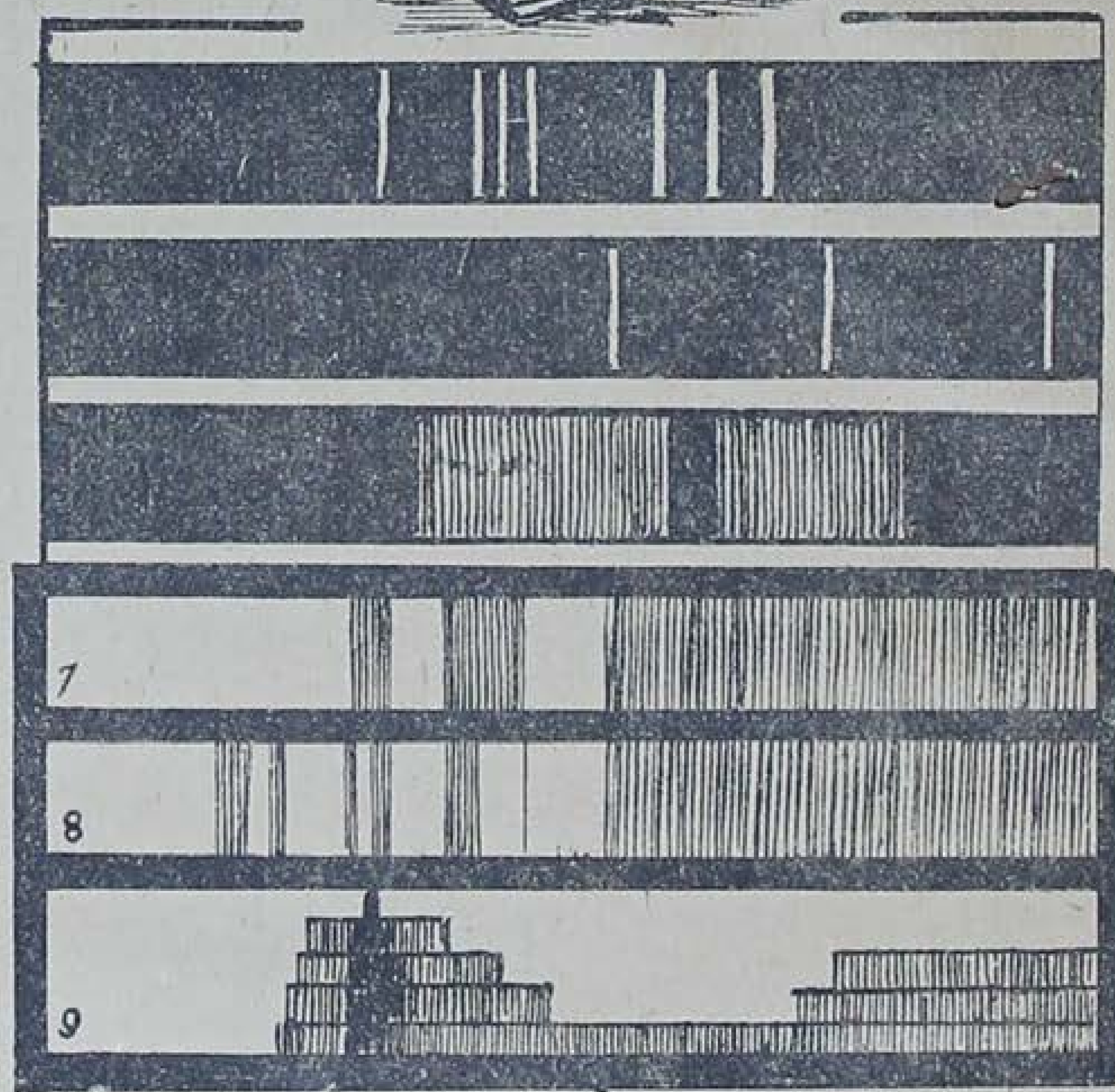
(اسپکترسکوپ - تجزیه کنندهٔ نور)

بنظر میاید محال است دریافت شود که آسمان و ستارگان از چه موادی مرکب میباشند زیرا که اینهمه ملیون میل مسافت دارند لیکن حالا ممکن است که اینمطلب بواسطهٔ نور آنها محقق گردد - جمیع اشیائیکه اطراف ما میباشند مرکب از اجسام صغیره موسوم بعنصر میباشند و هر یک از آنها وقتیکه بحد کفایت گرم شود یک نوری میدهد که بواسطهٔ آن ممکن است از هر چیز دیگر تمیز داده شود و از اینرو اولین چیزیکه لازم است همان تجزیهٔ ذرات آن است تا بتوانیم بفهمیم که مرکب از چیست - این عمل را با شیشهٔ سه پهلوئی که موسوم به پرزم است معمول میدارند وقتیکه اشعهٔ نور سفیدی از میان پرزم میگذرد بجمیع الوان قوس و قزح یعنی سرخ و زرد و نارنجی و سبز و آبی و نیلگون و بنفش منقسم میگردد - این اشعهٔ الوان را (اسپکترم) مینامند و یک آلتی جامع از شیشه های پرزم و شیشه هائیکه تصویر اجسام را بزرگ میکند برای امتحان و تفتیش اسپکترم بکار میبرند و تمام آن آلت باسم (اسپکترسکوپ - یا ناظر اسپکترم) خوانده میشود - نیوتن (عالم ریاضی شهیر) چنین خیال کرد که صفحهٔ الوان آفتاب متصل و پیوسته بیکدیگر است لیکن در سنهٔ ۱۸۰۲ یکنفر دانشمند انگلیسی و الستن نام بعضی خطوط تاریک را دید که از اطراف آن صفحه عبور میکردند و چند سال بعد از آن (فرانهافر) نام المانی خیلی بیش از آن احتیاط و مراقبت کرده و صفحهٔ الوان آفتاب را امتحان نموده ششصد خطوط تاریک را مشاهده کرد و مواضع ۳۲۴ تای آنها را در نقشهٔ خود نوشت - کذلک تدریجاً همچو انکشاف گردید که اگر نور را در بسیاری اجزاء ملون عبور بدهد ممکن است بعضی نقاط تاریک در اسپکترم حادث شود - از جهت دیگر در صفحهٔ الوان بعضی شعله ها یا پارهٔ خطوط نورانی موجود است - کرچوف نامی المانی در سنهٔ ۱۸۵۹ در خصوص این قطعات مذکوره تشریحات مستحسن نموده و مدلل داشت که شیٔ مایع یا جامد منور یکنوع الوان میدهد و جنسی که حالت گاز داشته باشد در نگش یکقسم دیگر میباشد اینمطلب سبب شد که مه و میغ را از دستهٔ



شکل سادهٔ اسپکتر سکوب

ستارگان تشخیص بدهند ـ (سادیوم) که عمدهٔ اجزایش مرکب از نمک میباشد دو خط منور زاد در حصهٔ زرد صفحهٔ الوان حادث میسازد و کرچوف مشار الیه از امتحان صفحهٔ الوانِ آفتاب چنین دریافت کرده که (اتمسفر) یا جو آفتاب مشتمل بر سادیوم میباشد ـ آب بواسطهٔ حرارت مبدل به بخار میشود ولی حرارت آفتاب بکلی زیاد است که حتی آهن نیز مبدل به گاز میگردد ـ کرچوف



سطوریست که در صفحهٔ الوان (اسپکتر) حادث میشود

استنباط کرده که آهن و شش عناصر معلومهٔ دیگر در آفتاب یافت میشود ـ از زمان کرچوف تا بحال علم انسانی در خصوص صفحات الوانِ فلزات خیلی ازدیاد یافته و نقشه های آنها را اشاعه و انتشار داده اند ـ بالفعل سی الی چهل عناصری که در زمین دیده شده در آفتاب مشهود گردیده است از قرار معلوم (هیدروجن) در کواکب ثابته موجود میباشد شاید ماهیات آنها خیلی شبیه با آفتاب خودمان بوده باشد ـ

(ادارهٔ پست)

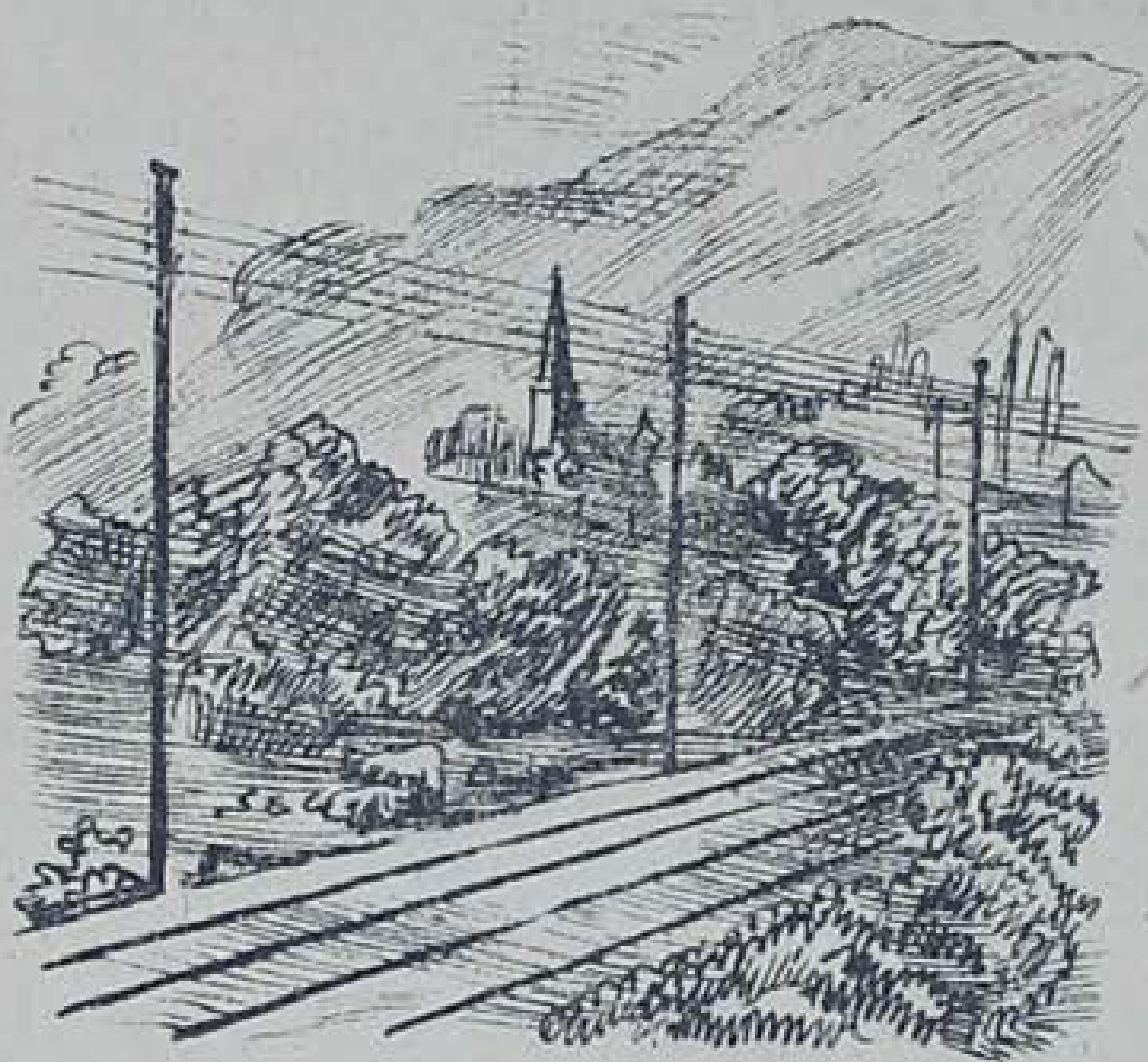
منافع و فواید ادارات پست از جهة بنی نوع انسان بی اندازه و بی پایان میباشد فی المثل

اگر پسری از وطن خود دور باشد والدینش البته مایل و مشتاق خواهند بود که از حالات او مستحضر شوند و او هم مشتاق میباشد که حقایق احوال آنها را استدراک کند و شاید یکی از طرفین اخبار مهمی داشته باشد که بدیگری اظهار نماید و شاید پسر یا پدر بطوری سخت مریض باشد و حضور یکی از آنها لازم گردد - وقتیکه اوضاع سابق رواج داشت یا اینکه بایستی قاصد مخصوصی روانه کنند یا مراسله را بتوسط یکی از آشنایان خود که بدانصوب می رفت نفاد دارند کنون از موازنهٔ آن اوضاع سابقی با این ترتیبات حالیه فواید پست ظاهر میگردد - کلمهٔ پست مشتق از لفظ لاتینی (پوستس یعنی قرار داده شده) میباشد - در سلطنت قدیم رومیها بعضی مراحل و منازل مخصوصه را قاصد گذارده بودند که مراسلات دولتی حمل نمایند و در عهد سلاطین قدیم ایران، شترهای تند رو برای کار پست بکار می بردند و بنظر میاید که این ذرایع را فقط برای کار دولت استعمال مینمودند - در انگلستان نیز خطوط عمومی و شخصی را در سابق فقط یا با قاصدهای مخصوص و یا بتوسط دوستان خود می فرستادند و اولین پست مرتبی که در آن مملکت دایر گردید در عهد چارلس اول سنهٔ ۱۶۳۵ بود تا اینکه در سنهٔ ۱۷۱۰ ادارهٔ پست عمومی بجهت سه مملکت (یعنی انگلند و آیرلند و اسکاتلند) برقرار گردید

(تلگرافات)

کلمهٔ (تلگراف) مشتق از طیل - یعنی خیلی دور و گرافو - یعنی مینویسم میباشد و ممکن است بهر ذریعه که پیامهای کتبی یا شفاهی را ابلاغ میکند اطلاق گردد - شاید اشکال و اقسام اولیهٔ این ذرایع فقط آتشهای روی کوهها یا علامات شبیه بعلامات راه آهن بوده - در سنهٔ ۱۶۳۲ غالیله هیئت دان عظیم الشان ایطالیائی چنین خیال کرد که شاید ممکن باشد بواسطهٔ سوزن های مقناطیسی از مسافتهای بعیده مکالمه شود ولی در سنهٔ ۱۸۳۷ بود که تلگراف الکتریکی بکار آمد و مخترع تلگراف در انگلستان (ویتاستون) و در امریکا (مورس) بود - اصول تلگراف بر این مطلب است که دو سوزن الکتریکی که معلق باشد بواسطهٔ جریان الکتریک ممکن است که از کار یک قطعهٔ سیم بچپ و راست حرکت کنند و لهذا هر یک از حرکات آنها را بحروفی تعبیر کرده اند مثلاً یک حرکت بسمت راست نمایندهٔ حرف (ت) و حرکتی بطرف چپ نمایندهٔ حرف (ی) میباشد و سایر حروف را بواسطهٔ دو یا سه یا چهار حرکت تشخیص میدهند و تلگرافچی

نشسته حرکات سوزنها را مواظبت نموده و مخابره را مینویسید ولی یکنوع چرخ هم ساخته اند که حرکات سوزن را روی کاغذ ثبت میکند حالا سیمهای تلگراف جمیع نقاط عمدهٔ دنیا را احاطه نموده و ممکن است که در ظرف چند دقیقه از بعید ترین اماکن بموضع دیگر مخابره گردد -



(تلگراف بی سیم)

این اختراع عمده را یکنفر جوان ایطالیائی موسوم مارکونی انکشاف نموده و اکنون در غالب جهازات جنگی رو با معمول می باشد گذشته از این تلگراف بی سیم میان امریکا و انگلستان دایر گردیده و ظن غالب بر این است که بالتدریج کمال شیوع پیدا خواهد کرد -

(سیمهای تلگراف)

قرن نوزدهم - قبل و بعد

یکی از جراید امریکائی مقالهٔ دقیقهٔ از قلم دانشمندی درج کرده و چون این مقایسات ذیل مناسب مقام بود ذیلاً تحریر گردید -

(۱) این قرن از قرن قبل فقط آلت نقالیه که حاصل بود همان اسب بود اما حالا بایسیکل ولوکوموتیف و اتومبیل بیادگار میگذاریم -

(۲) از قرن سابق فقط قلم پر مرغ را برای نوشتن حاصل نمودیم اما حالا قلمهای خود نویس وچرخ نوشتن بیادگار میگذاریم

(۳) از قرن سابق فقط داس را برای درویدن حاصل نمودیم اما حالا چرخ درویدن را به یادگار میگذاریم -

(۴) از قرن سابق فقط شیار را برای پاک کردن گندم حاصل کردیم اما حالا چرخ مخصوص این کار بیادگار میگذاریم -

(۵) از قرن سابق فقط چرخ چاپ دستی حاصل نمودیم اما حالا چرخ چاپ آتشی را بیادگار میگذاریم

(۶) از قرن سابق فقط یک جلد قاموس حاصل نمودیم اما حالا چندین مجلدات قاموس را به

یادگار میگذاریم –
(۷) از قرن سابق فقط بروش نقاشی حاصل نمودیم اما حالا لیتوگرافی – چاپ سنگ) وکارخانهٔ عکس و عکاسی الوان بیادگار میگذاریم –
(۸) از قرن سابق فقط چهرهٔ دستی را حاصل نمودیم اما حالا کارخانهای منسوجات پنبه و ابریشم بیادگار میگذاریم –
(۹) از قرن سابق فقط باروط حاصل کردیم اما حالا باروط بیصدا وغیره بیادگار می گذاریم –
(۱۰) از قرن سابق ۲۳ عنصر شیمیائی حاصل کردیم اما حالا هشتاد عنصر بیادگار میگذاریم –
(۱۱) از قرن سابق پیه‌سوز (پیه سوز) حاصل کردیم اما حالا کمپانیهای نفط بیادگار میگذاریم –
(۱۲) از قرن سابق توپخانه باروطی حاصل کردیم حالا دینامیت وغیره بیادگار میگذاریم
(۱۳) از قرن سابق تفنگ چقماقی حاصل کردیم حالا تفنگ و توپ مکسیم بیادگار می گذاریم –
(۱۴) از قرن سابق جهازات بادی حاصل نمودیم حالا کشتی بخار بیادگار میگذاریم –
(۱۵) از قرن سابق یکنوع کشتی جنگی حاصل نمودیم حالا انواع واقسام آنرا بیادگار میگذاریم –
(۱۶) از قرن سابق آتشهای روی کوهها حاصل نمودیم حالا تلیفون و تلگراف بی سیم بیادگار میگذاریم –
(۱۷) از قرن سابق دلوهای چرمی برای اطفاء آتش حاصل نمودیم حالا چرخ اطفائیهٔ الکتریکی بیادگار میگذاریم –
(۱۸) از قرن سابق چوب و سنگ برای بناء عمارات حاصل نمودیم حالا عمارت فولادی که دارای ۲۰ طبقه است بیادگار میگذاریم –
(۱۹) از قرن سابق پلهٔ معمولی برای بالا رفتن حاصل نمودیم حالا آلت مخصوص اینکار را بیادگار میگذاریم –

(۲۰) ازقرن سابق روشنائی معمولی حاصل نمودیم حالا (اشعهٔ رونتجین) بیادگار میگذاریم

(۲۱) ازقرن سابق هوای نامعین حاصل نمودیم حالا ادارات مخصوصی که حالت هوا را از پیش میگوید بیادگار میگذاریم -

(۲۲) ازقرن سابق در وقت جراحی درد و اذیت بیحد حاصل نمودیم اما حالا (اسپیس و کلاروفارم واطر و کوکین) بیادگار میگذاریم -

(۲۳) در قرن سابق میزان معتدل سن انسانی فقط سی سال بود اما حالا بواسطهٔ تسهیلات معیشت بچهل سال بالغ شده -

(هنوز هم انقدر اختراعات مفیده انکشاف گردیده که بحساب نمیاید - اینها که تعداد دادیم فقط مختص بمالکی است که انوار علم جمیع آفاق و انفس را منور ساخته و خرافات و اوهام وحشیانه را برداشته و گرنه در ممالکی که هنوز انتظام امور - پیشرفت مصالح عامه - ترتیبات معیشت و زندگی و هزار چیز دیگر بر اصول بعلمی گذارده شده هیچ بوده و هیچ نیست و هیچ نخواهد بود)

بقلم اقل الکتاب حاجی میرزا آقا ابن الحاج ملا محمد شفیع الملقب بامیر الکتاب الشیرازی تحریر شد



اعتذار

هرکس بکار طبع مربوط است میداند که انطباع کتب فارسی خیلی زحمت واشکال دارد وازانجمله چون کتاب فارسی غالباً ازسواد بی بهره اند بطوری مغلوط مینویسند که باوصف هرگونه مراقبت کرده تصحیح نگارش انها میشود بازهم اغلاط متعدده درانها میماند وچون این رساله از دو مسودات متفرقه تحریر یافته وازکثرت تعجیل نظر ثانوی بانشائش نیفتاده اگر در برخی موارد غلطی ملحوظ شود امیداست که قارئین کرام معذور دارند.

بعضی اغلاط کاتب که دراینصفحات مشهود شده ذیلاً تصحیح میشود

صفحه	سطر	غلط	صحیح	صفحه	سطر	غلط	صحیح
۲	۴	اخلاقش	اخلافش	۷۳	۱۵	در	دران
۳	۱۱	حروف	حرف	۷۷	۴	جهانات	جهازات
۴	۹	ارض	عرض	۸۵	۱۳	سکلی	شکلی
۵	۱۵	نکطافه	یکطایفهٔ	۸۵	۱۵	پلدها	پله ها
۱۱	۸	خالی مانده	ازبرگ	۹۳	۱۲	بیابان	سایبان
۱۳	۷	منسوجاب	منسوجات	۹۷	۱۱	دوشنائی	روشنائی
۲۱	۱۰	مرد	میمیرد	۱۰۳	۱	-(خالی مانده)-	فنر
۳۲	۱۸	قاعده	قاعده ایست	۱۰۳	۱۴	سلبندر	سیلیندر
۳۵	۱۵	بغدا	غذا	۱۰۶	۱	-(خالی مانده)-	رایج گردید
۳۷	۱۵	میابند	بیابند	۱۱۱	۱۵	اتباع	ابتیاع شود
۴۱	۲۳	بپردازند	می پردازند	۱۱۱	۲۵	میکروسکوپهایی	میکروسکوپها بزند
۴۲	۲۱	طبود	تنبور				
۵۷	۱۲	کسافات	کثافات				
۵۸	۷	گوبیتی	کبریتی				
۶۱	۱۱	بجوذشان	خودشان				
۶۴	۷	بود	بوده				
۷۳	۱۲	بهندسی	بهمهندسی				

بسعی واهتمام جناب مبادی اداب نجابت نصاب
آقا میرزا فتح الله عکاس کازرونی دام عمره العالی
در بمبئی مطبع مظفری واقع لمبرج میرزا
علی اسٹریت عمرکاڑی پرینٹر شیخ
میران پرسمن بزیور طبع
در ۱۱ [illegible] ۱۳۲۹